

**Universidad
Autónoma
Metropolitana**



Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

DIVISIÓN DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO
Especialización, Maestría y Doctorado en Diseño

**GESTOR DE INFORMACIÓN
EN ÁMBITOS ACADÉMICOS
DENTRO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE CONTENIDOS DIGITALES**

Tania Ixchel Pérez González

Tesis para optar por el grado de maestra en Diseño
Línea de Investigación: Nuevas Tecnologías

Miembros del jurado:

Mtra. Ana Carolina Robles Salvador
Directora de la tesis

Dra. Marcela Esperanza Buitrón de la Torre
Dr. Pedro Ángeles Jiménez
Mtro. Rodrigo Rosales González
Mtro. José René Maldonado Yáñez

México D.F.
Agosto de 2014

A **Mario**, que con su apoyo y amor aprendí el significado
de la entrega al andar el camino.

A **mis padres**, que con su amor y sabiduría me enseñaron
la importancia del esfuerzo y el trabajo.

Para **C**, que con su presencia me brindó apoyo
y con su ausencia me enseñó el valor.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Instituto de Investigaciones Estéticas por permitirme el desarrollo de este proyecto de investigación. A su director Renato González por apoyar su aplicación en esta institución, así como a la coordinadora del proyecto “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” Eumelia Hernández, por su colaboración, apoyo y confianza. Agradezco infinitamente a la Mtra. Ana Carolina Robles por su guía, paciencia y dedicación.

Así mismo, agradezco al Mtro. Rodrigo Rosales, al Mtro. René Maldonado y especialmente al Dr. Pedro Ángeles y a la Dra. Marcela Buitrón por el tiempo dedicado a esta tesis, su disposición e invaluables contribuciones. A Carlos Monares por su colaboración siempre confiable en el desarrollo de este proyecto y al Ing. Victor Hugo Zamora por su apoyo incondicional.

Finalmente agradezco a todos mis colegas, compañeros y amigos, por sus consejos y ayuda, al Lic. Aldo Santibañez, Lic. José Antonio Villarreal, Ing. Isset Guerrero, Mtro. Ricardo Alvarado, Lic. Lizeth Elizalde, Mtra. Elsa Arroyo, Lic. Jesús Espinosa, Mireya Santillán y Valentín García.

Mi mas sincero agradecimiento.

RESUMEN

La tecnología digital se encuentra cada vez más inmersa en los procesos de producción de todo tipo de recursos personales, laborales o académicos, asimismo los últimos avances tecnológicos han facilitado su distribución. Una de las maneras en que actualmente se busca recursos para el proceso académico es Internet, vía por la cual se puede acceder a documentos de cualquier universidad del mundo, siempre que estos sean visibles en la web. Por tal motivo diversas instituciones se han visto obligadas a involucrarse de manera urgente en la gestión de sus recursos académicos para su difusión en línea. Por otra parte, organismos que emplean tecnología especializada como Sistema de Gestión de Contenidos para la administración de sus recursos, se ven obligados a replantearse sobre sus procesos de administración, edición, almacenamiento y preservación.

Al comienzo del desarrollo de sistemas especializados para la catalogación y organización de recursos institucionales, se observaron varias características que optimizaba el proceso de búsqueda y recuperación de contenidos. Estos procesos fueron evolucionando de tal manera que los sistemas se caracterizaron por contener elementos universales, es en este punto donde comenzó a desarrollarse los Repositorios Institucionales cuyo objetivo principal es el acceso a la producción académica de la instancia que lo resguarda.

Ante tales desarrollos cada instancia estableció sus estrategias individuales de acuerdo a sus necesidades y recursos, sin embargo algunas con poca experiencia en este campo se ven con la incógnita sobre la manera de administrar sus contenidos para su difusión y asegurar su permanencia en el futuro.

El propósito de la presente investigación es establecer criterios y elementos en la gestión de contenidos digitales de una institución académica a partir del análisis de los diferentes elementos que conforman este proceso. Así como detectar las diversas necesidades para el cumplimiento de sus objetivos primarios de organización, difusión, preservación y acceso a sus recurso académicos.

ABSTRACT

Digital technology is increasingly immersed in the process of producing of personal, business or academic resources, also the latest technological advances have facilitated distribution.

One of the ways to find resources to the academic process is internet, route by which documents can be accessed from any university in the world, provided that they are visible on the web. Therefore various institutions have been forced to get involved in the management of academic resources online. Moreover, agencies that use Content Management System are forced to rethink about their management processes, editing, storage and preservation.

Early in the development of expert systems for cataloging and organization of institutional resources, several features that optimized the process of search and retrieval of content were observed. These processes have grown in such a way that the systems were characterized to contain universal elements, is at this point that Institutional Repositories whose main objective is access to the academic production.

Given these developments every instance set their individual strategies according to their needs and resources, however some with little experience have tried to implement the best form to manage their content for dissemination and ensure sustainability in the future.

The purpose of this research is to establish criteria and elements in the management of digital content in an academic institution based on an analysis of the different elements that make up this process. And detect the different needs to fulfill its primary objectives of organization, dissemination, preservation and access to academic resources.

ÍNDICE DE FIGURAS	3
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ACADÉMICOS	12
1.1. GESTIÓN DE RECURSOS ACADÉMICOS	13
CAPÍTULO 2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS Y REPOSITARIOS DIGITALES	19
2.1. GESTIÓN	19
2.1.1. GESTIÓN DE CONTENIDOS	20
2.1.2. REPOSITORIO DIGITAL E INSTITUCIONAL	26
2.2. INTERFAZ GRÁFICA	30
2.3. DERECHOS DE AUTOR	40
CAPÍTULO 3. UNIVERSO DE ESTUDIO: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS	43
3.1. LA INSTITUCIÓN	43
3.2. GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES EN EL PROYECTO <i>EL IMAGINARIO AGUSTINO EN EL PINCEL DEL TLACUILO</i>	47
3.3. PERFIL DEL USUARIO	52
CAPÍTULO 4. EL USO DE METADATOS EN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS	70
4.1. DEFINICIÓN DE METADATOS Y SU USO EN GESTORES DE CONTENIDOS	70
4.1.1 ALMACENAMIENTO DE METADATOS	73
4.2. ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS Y USO DE METADATOS EN EL IIE	74
CAPÍTULO 5. CASO DE ESTUDIO	84
5.1. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	84
5.1.1. OBJETIVOS	84
5.1.2. HIPÓTESIS	85
5.1.3. TIPO DE ESTUDIO	85
5.1.4 ETAPAS DE INVESTIGACIÓN	86
5.1.5 ETAPAS DE DISEÑO	87
5.2. UNIVERSO DE ESTUDIO	87
5.3. DESARROLLO DE PROPUESTAS	88
5.4. EVALUACIÓN	88
5.5. ALCANCES	89
CAPÍTULO 6. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS	91
6.1. REQUERIMIENTOS DE USO	91
6.2. REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES Y TÉCNICOS	94
6.3. REQUERIMIENTOS DE ACCESIBILIDAD	96
6.4. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	96

CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES	101
7.1. EXTRACCIÓN DE METADATOS	102
7.2. SELECCIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS	110
7.2.1. ZOPE	110
7.2.2. DSPACE	112
7.2.3. OMEKA	118
CAPITULO 8. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA	142
8.1. MOTOR DE EXPORTACIÓN	143
8.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS - REPOSITORIO DIGITAL	145
8.2.1. CUESTIONARIO BRACAD	147
CONCLUSIONES	169
APORTES AL CAMPO DEL DISEÑO	174
REFERENCIAS	176
ANEXOS	182

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 2. Sistemas de gestión de contenidos y repositorios digitales

Figura 2.1. Portal del SGC Drupal.	23
Figura 2.2. Portal del SGC Joomla.	24
Figura 2.3. Portal del SGC WordPress.	25
Figura 2.4. Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.	32
Figura 2.5. Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.	33
Figura 2.6. Repositorio de la CEPAL,	34
Figura 2.7. Repositorio de la CEPAL,	35
Figura 2.8. Estructura de telaraña.	38

Capítulo 3. Universo de estudio: instituto de investigaciones estéticas

Figura 3.1. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	53
Figura 3.2. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿cómo conoció el IIE?”.	54
Figura 3.3. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Cuántas veces ha visitado el sitio web del IIE durante el último mes?”.	55
Figura 3.4. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Se ha registrado en el sitio web del Instituto?”.	55
Figura 3.5. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”.	56
Figura 3.6. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿utiliza la web como herramienta de investigación?”.	56
Figura 3.7. Resultado de acuerdo a la pregunta “Sí. ¿por qué?”.	57
Figura 3.8. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”.	57
Figura 3.9. Resultado de acuerdo a la pregunta “Ha descargado material digital de alguna página, revista, exposición o blog del Instituto?”.	58
Figura 3.10. Resultado de acuerdo a la pregunta “Sí, ¿de qué tipo?”.	59
Figura 3.11. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	60
Figura 3.12. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”.	61
Figura 3.13. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Qué tipo de material digital académico le gustaría encontrar en línea dentro del sitio web del IIE?”.	61
Figura 3.14. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Qué uso le daría a estos materiales académicos?”.	62
Figura 3.15. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	63
Figura 3.16. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	63
Figura 3.17. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	64
Figura 3.18. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	65
Figura 3.19. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	65
Figura 3.20. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	66
Figura 3.21. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	66
Figura 3.22. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	66
Figura 3.23. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.	67

Capítulo 6. Definición de requerimientos

Figura 6.1. Ejemplo de posición de logotipos, (IIE, 2012).	98
--	----

Capítulo 7. Propuesta de gestión de recursos digitales

Figura 7.1. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.	105
Figura 7.2. Imagen de las carpetas de los recursos digitales en Adobe Bridge.	105
Figura 7.3. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.	106
Figura 7.4. Imagen de la integración de las imágenes en el servidor del IIE.	107
Figura 7.5. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.	108

Figura 7.6. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.....	108
Figura 7.7. Imagen de un ejemplo de extracción de metadatos en CSV.....	109
Figura 7.8. Portal del SGC ZOPE.	111
Figura 7.9. Portal del SGC DSpace.	113
Figura 7.10. Pantalla de búsqueda del repositorio en DSpace.....	115
Figura 7.11. Pantalla de resultados del repositorio en DSpace.....	115
Figura 7.12. Pantalla de integración de datos en DSpace.....	116
Figura 7.13. Pantalla de integración de datos en DSpace.....	117
Figura 7.14. Pantalla del desarrollo de la interfaz en HTML y CSS.....	118
Figura 7.15. Ecosistema de Omeka , < http://omeka.org/about/ >, 13 de junio de 2014.	119
Figura 7.16. Página de apertura del proyecto PAPIIT	122
Figura 7.17. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka	123
Figura 7.18. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka	123
Figura 7.19. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka	124
Figura 7.20. Importación de metadatos a Omeka.....	126
Figura 7.21. Importación de metadatos a Omeka.....	127
Figura 7.22 Importación de metadatos a Omeka.....	127
Figura 7.23. Importación de metadatos a Omeka.....	128
Figura 7.24. colecciones en Omeka.....	129
Figura 7.25. Elemento en la interfaz de administración de Omeka	129
Figura 7.26. Elementos en la interfaz pública de Omeka	130
Figura 7.27. Elementos en la interfaz pública de Omeka	131
Figura 7.28. Arquitectura de información del Proyecto PAPIIT IN401710 - 2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”.....	132
Figura 7.29. Cabeza de la propuesta de la interfaz gráfica	133
Figura 7.30. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	133
Figura 7.31. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	134
Figura 7.32. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	135
Figura 7.33. Gama cromática.....	136
Figura 7.34. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	137
Figura 7.35. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	137
Figura 7.36. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	138
Figura 7.37. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	138
Figura 7.38. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	139
Figura 7.39. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información.....	139
Figura 7.40. Elección del tema en Omeka.	140

Capítulo 8. Evaluación de la propuesta

Figura 8.1. Tabla de características de recursos.....	143
Figura 8.2 Tabla de comparación	144
Figura 8.3 Tabla de evaluación.....	146
Figura 8.4 Esquema del cuestionario BRACAD.....	149
Figura 8.5 Esquema de diagrama o matriz de ponderación.	150
Figura 8.6. Ponderación de los criterios del cuestionario BRACAD	150
Figura 8.7. Ponderación del criterio de búsqueda y recuperación.....	151
Figura 8.8. Ponderación de la categoría motores de búsqueda.....	153
Figura 8.9. Ponderación de la categoría de metadatos.....	153
Figura 8.10. Ponderación de la categoría visualización de los resultados	154
Figura 8.11. Tabla de evaluación de búsqueda y recuperación.....	157
Figura 8.12 Tabla de evaluación de autoridad.....	158
Figura 8.13 Tabla de evaluación de contenido.....	161
Figura 8.14. Tabla de evaluación de administración.....	163

<i>Figura 8.15. Tabla de evaluación de diseño.</i>	167
<i>Figura 8.16. Tabla de resultados.</i>	168

INTRODUCCIÓN

La tecnología digital se encuentra cada vez más inmersa en los procesos de producción de todo tipo de recursos personales, laborales o académicos, asimismo los últimos avances tecnológicos han facilitado su distribución.

Una de las maneras en que actualmente se busca recursos para el proceso académico es indudablemente Internet, vía por la cual se puede acceder a documentos de cualquier universidad o institución del mundo, siempre que estos sean visibles en la web. Por tal motivo diversas instituciones se han visto obligadas a involucrarse de manera urgente en la gestión¹ de sus recursos académicos para su difusión en línea. Por otra parte, organismos que emplean tecnología especializada como Sistema de Gestión de Contenidos² para la administración de sus recursos, se ven obligados a replantearse sobre sus procesos de administración, edición, almacenamiento y preservación.

Al comienzo del desarrollo de sistemas especializados para la catalogación y organización de recursos institucionales, se observaron varias características que optimizaba el proceso de búsqueda y recuperación de contenidos. Estos procesos fueron evolucionando de tal manera que los sistemas se caracterizaron por contener elementos universales como el uso de metadatos bajo un modelo estándar o algún protocolo de interoperabilidad, es, en este punto donde comenzó a desarrollarse Repositorios Institucionales³ cuyo objetivo principal es el acceso a la producción académica de la instancia que lo resguarda.

En México, aunque el desarrollo de este tipo de sistemas ha sido evidente en algunos campos de estudio, como en las ciencias exactas, existen otros donde no se ha experimentado su manejo, lo que tiene como repercusión inmediata la falta de acceso o acceso limitado a sus recursos, por lo tanto falta de visibilidad global de los resultados en su quehacer académico.

Se considera que tal situación es producto de la brecha digital existente en las instancias académicas debido a la falta de políticas institucionales para la gestión de sus contenidos; sus

¹ Definido en el apartado 2.1. Gestión.

² Definido en el apartado 2.1.1 Gestión de contenidos.

³ Definido en el apartado 2.1.2 Repositorio digital e institucional.

limitaciones en recursos humanos y económicos; e inexperiencia en el desarrollo de tecnologías con requerimientos universales para su correcto funcionamiento en la web. Esto lleva a preguntar, ¿cuáles son los requerimientos y metodologías necesarias para el funcionamiento de un repositorio institucional que tome en cuenta las necesidades de los usuarios directos y finales⁴, considerando los recursos con los que cuenta la instancia académica?.

En la presente investigación se considera que el desarrollo de un repositorio institucional debe tomar en cuenta los procesos de obtención y administración de recursos, la manera de creación de sus metadatos, los usuarios a los que va dirigido y los recursos humanos con los que cuenta, de tal manera que su desarrollo cumpla con los objetivos de organizar, preservar y difundir.

Lo anterior surge a partir del análisis de la situación actual del desarrollo de los repositorios digitales, que al definirla como hipótesis de investigación se afirma que la aplicación de un Sistema de Gestión de Contenidos Digitales permitirá administrar los recursos académicos de manera eficiente para su organización y descripción, derivando así en su preservación, acceso y difusión vía internet.

Para comprobar la hipótesis anterior, este proyecto de investigación y aplicación se propuso proponer un Sistema de Gestión de Contenidos digitales que albergue información académica para su organización, preservación y difusión. Al desarrollar este sistema se deberá Identificar usos y costumbres en la gestión de contenidos de los usuarios con la finalidad de establecer sus intereses y necesidades. Además, se deberá definir una estrategia que satisfaga los requerimientos y necesidades de los académicos, participantes y promotores de proyectos en el manejo de contenidos digitales que aportan conocimiento para la formación de la comunidad académica.

Finalmente esta propuesta deberá proporcionar el acceso y recuperación de los contenidos albergados, con el objetivo de simplificar procesos en el tráfico de documentos y difusión de los recursos.

Es pertinente mencionar que para el cumplimiento y desarrollo de los objetivos mencionados, esta investigación se desarrolló como un estudio de tipo experimental-aplicado además de

⁴ Definido en el apartado 2.1. Gestión.

aplicar el método analítico ya que este método implica la descomposición de un todo y ayuda al enfoque de cada elemento logrando así identificar cada situación en particular.

De esta manera, la presente tesis contiene el proceso de investigación así como el desarrollo y resultados de la propuesta, por tanto este documento se divide en siete capítulos que se describen a continuación:

En el primer capítulo se muestra la metodología de investigación, la hipótesis, los objetivos generales y particulares, así como el proceso de investigación y los alcances de la misma.

En el segundo capítulo se establecen los antecedentes de los Sistemas de Gestión de Contenidos en instancias académicas, así como el desarrollo de los conceptos gestión y repositorio, se explican sus características y ocupación en el mundo virtual. Adicionalmente, se define el concepto de interfaz gráfica, medio por el cuál se establece la interacción entre el usuario y el sistema.

El tercer capítulo se detallan las características del caso de estudio para posteriormente definir los requerimientos necesarios.

En el cuarto capítulo se define el concepto de metadatos, características y usos, con el fin de establecer las particulares necesarias para su funcionamiento dentro de un repositorio institucional.

En el quinto capítulo se establecen los requerimientos necesarios para el desarrollo de un repositorio institucional que cumpla con los objetivos de describir, organizar, preservar, recuperar y difundir los recursos digitales de una institución académica.

En el sexto capítulo se muestra el desarrollo de la propuesta y su implementación. Se expone los métodos utilizados para la aplicación del *plugin* creado para la extracción de metadatos y se realiza un análisis de Sistemas de Gestión de Contenidos para la aplicación del repositorio institucional.

Con el objetivo de enfrentar los resultados a la hipótesis establecida, en el séptimo capítulo se evalúan los desarrollos. En primer lugar el *plugin* para la extracción de metadatos, y en

segundo, el repositorio digital mediante el cuestionario BRACAD, conformado por los criterios: búsqueda y recuperación; autoridad; contenido; administración; y diseño.

En consecuencia, se articulan las conclusiones acerca de los resultados obtenidos. Lo que conlleva a argumentar las características necesarias para el planteamiento y aplicación de un Sistema de Gestión de Contenidos que cuente con procesos sólidos y políticas definidas para su administración, además de una metodología de preservación y evaluación que permita el crecimiento del sistema en aspectos tecnológicos y de acceso.

En la última sección se incluye el anexo que consta del cuestionario realizado para la realización una encuesta presencial que consistió en la obtención de datos primarios por medio de preguntas a personas acerca de sus conocimientos, actitudes, preferencias y comportamiento en la web.

A través de la investigación e implementación del sistema, esta tesis aspira contribuir al campo del diseño con:

- El análisis y definición de las características necesarias para la aplicación de un repositorio institucional con el objetivo de organizar, preservar y difundir recursos académicos.
- Establecer el desarrollo de una propuesta de SGC tomando en cuenta que el tratamiento de la interfaz gráfica y la arquitectura de información no interfiera con la estructura interna del sistema.
- Exponer una metodología de diseño para el desarrollo de una interfaz gráfica a partir de datos duros como son los resultados de una encuesta y estadísticas de analítica web.
- Presentar la planeación de una arquitectura de información a partir del análisis de casos semejantes, los recursos albergados, así como su estructura frente a otros contenidos.
- Definir las estrategias para el desarrollo de una interfaz que contribuya con el funcionamiento del sistema de gestión y tener la posibilidad de evolucionar en conjunto.
- Mostrar mediante el diseño gráfico una contribución a la visibilidad y proyección de recursos académicos.
- Exponer criterios de evaluación como guía para valorar la accesibilidad, usabilidad, navegación, normalización de un gestor de contenidos académicos.

Con lo anterior, se busca establecer una guía para instancias académicas que planean poner en marcha un sistema para gestionar sus recursos digitales. Se establecen los criterios necesarios para el funcionamiento y cumplimiento de los objetivos de un repositorio institucional, así como su evaluación para el diagnóstico y realización de mejoras.

Por otra parte, es pertinente mencionar que cada caso de estudio es diferente por lo que la planeación y análisis de sus características es fundamental para detectar las diversas necesidades y objetivos primarios en la gestión de recurso académicos.

Finalmente, aunque los objetivos del proyecto de investigación se cumplieron, cabe destacar que los desarrollos tecnológicos evolucionan de tal manera que es necesario desarrollar sistemas con posibilidades de escalar, además de establecer políticas de evaluación y preservación de tal manera que la necesidad de acceso a objetos digitales dentro de los programas de educación en línea y la difusión de la producción de los investigadores, sea cubierta a corto, mediano y largo plazo.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN
DE DOCUMENTOS ACADÉMICOS

CAPÍTULO 1.

ANTECEDENTES EN LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS ACADÉMICOS

La gestión de la información digital de carácter académico ha evolucionado de acuerdo a las necesidades de los diferentes usuarios, la necesidad de acceso a objetos digitales dentro de los programas de educación en línea y la difusión de la producción de los investigadores, ha requerido organizar la información de una forma más dinámica. Los sistemas que han utilizado entidades académicas como escuelas, universidades y bibliotecas son diversos, algunas han realizado sus propios desarrollos, mientras que otras han utilizado software libre⁵ debido a su libre acceso y posibilidad de desarrollo, cada una con el objetivo de difusión y/o conservación de sus acervos.

El Dr. José Tramullas (2005) expuso que en la actualidad es posible encontrar soluciones que pretenden ser globales y ofrecer soporte a todo el proceso de gestión de información en una organización. Estas herramientas han recibido la denominación de Sistemas de Gestión de Contenidos –SGC o CMS, siglas en inglés de *Content Management Systems*—, y se han integrado, en los últimos años, con los sistemas de gestión documental y con los de recuperación de información. Aunque el desarrollo de este tipo de sistemas ha sido evidente en algunos campos de estudio, existen otros donde no se ha experimentado su manejo lo que tiene como repercusión inmediata la falta de acceso o acceso limitado a sus recursos, por lo tanto falta de visibilidad global de los resultados en su quehacer académico.

En el caso de algunas entidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, como el Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE), siendo éste nuestro campo de estudio, cuya misión es “Investigar, enseñar y difundir el arte en los campos de la historia, la teoría y la crítica del arte” (UNAM-IIE, s.f.). Su acervo fotográfico llamado Archivo Fotográfico Manuel Toussaint se divide en cinco fondos: Colección de diapositivas, Colección de materiales en blanco y negro, Colecciones del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint, Imágenes digitales y videos (UNAM-IIE, s.f.). El Laboratorio de Diagnóstico de Obra de Arte del IIE tiene como misión “realizar investigación de punta para promover el desarrollo de metodologías de estudio donde se aprovechan los recursos y las herramientas de las ciencias físico-químicas, la fotografía

⁵ El software libre es software que le da al usuario la libertad de compartir, estudiar y modificarlo. (Free Software Foundation, s.f.).

especializada, la microscopia y los nuevos argumentos de las teorías de conservación y restauración para el estudio de las obras de arte” (UNAM-IIE, s.f.). Éstas dos áreas de apoyo resguardan y producen recursos académicos disponibles para los investigadores y los interesados del arte, sin embargo, algunos proyectos no cuentan con un sistema para gestionar sus productos digitales de investigación, los recursos se gestionan de manera local (computadora personal) provocando acceso limitado a la información de carácter académico, procesos de consulta restringidos a los horarios y tiempos de la persona que los resguardan, así como la falta de preservación de los recursos provocando la ausencia de difusión y en algunos casos pérdida del patrimonio digital.

Algunos de los proyectos del IIE son multidisciplinarios por lo que para su progreso es necesario acceso remoto a los recursos académicos que se están desarrollando, además existe la necesidad de difusión de los mismos al término de cada etapa del proyecto y finalmente acceso y difusión de los resultados, sin embargo, debido a la falta de un sistema Web que permita la recuperación de los datos, la información se distribuye de manera local.

1.1 GESTIÓN DE RECURSOS ACADÉMICOS

El interés y necesidad, cada vez mayor, al acceso del conocimiento en conjunto con la producción de los académicos de varias universidades e instituciones, han superado las funciones de las bibliotecas digitales que empezaron su desarrollo previo a Internet. En 1971 Michael Hart visualizó la potencialidad de la red para reproducir información a cualquier parte del mundo con el Proyecto Gutenberg⁶: biblioteca digital de acceso libre y gratuito a libros cuyo derecho de autor expiró. Este fue uno de los inicios por la búsqueda de la gestión de objetos digitales en la web cuyo objetivo principal fue el acceso y difusión. Los usuarios de Internet han demostrado gran interés por este tipo de proyectos, un ejemplo de ello fue la apertura de Europeana⁷, repositorio que contiene todo tipo de recursos digitales. El sitio recibió más de diez millones de visitantes por hora lo que colapsó los servidores y obligó su cierre temporal (Fundación para el Patrimonio Histórico, 2009).

⁶ Proyecto Gutenberg, <<http://www.gutenberg.org/>>, 16 de abril de 2013.

⁷ Europeana, <<http://www.europeana.eu/>>, 21 de febrero de 2013.

Numerosas instituciones académicas empezaron implementando proyectos documentales para sus acervos, como para las bibliotecas digitales, después de observar algunas características de sus sistemas, se replantearon las necesidades para constatar la importancia de aspectos conceptuales, de usabilidad y organización (arquitectura de la información). Es el caso de España, donde La Universidad Autónoma de Barcelona invirtió en bibliotecas digitales particularmente en un repositorio digital desarrollado en CDS Invenio⁸ con formato nativo en MARC21⁹ aportando flexibilidad en la descripción de recursos y capacidad de búsqueda precisa. (Azorín, Jorba & Pierra, 2006).

Otro modelo de repositorio digital es el de la Universidad Politécnica de Cartagena¹⁰ que está destinado a manejar todo el contenido digital de la Universidad de Zaragoza en una única plataforma con el objetivo de realizar búsquedas por colecciones. El proyecto inicial, comenzó en 2008 e incluye una colección de copias digitales del Fondo Antiguo y manuscritos. Las líneas de trabajo incluyen disertaciones, libros, tesis, informes, pre-prints y artículos. Algunas de las características de este repositorio son el acceso a la base de datos mediante tablas de catalogación, la interfaz y arquitectura de información es definida por el software libre DSpace¹¹, software de código abierto, que permite capturar y describir material digital- con el que fue desarrollado.

La Universidad de Chile¹² (s.f.), por otro lado, describe a su repositorio como una “herramienta que almacena y conserva la producción de conocimiento generado por docentes e investigadores, permitiendo una mayor difusión entre la comunidad académica chilena e internacional”. Este sistema tiene depositados artículos de revistas, libros digitalizados, documentos, *papers*, ponencias, materiales docentes, presentaciones, apuntes de clase, informes técnicos, imágenes u otros trabajos de autoría académica en diversos formatos de presentación (Captura - Repositorio Académico de la Universidad de Chile, s.f.). Una de sus

⁸ CDS Invenio es un Software libre que permite ejecutar una biblioteca digital o repositorio de documentos en la Web. Esta tecnología ofrecida cubre con aspectos de gestión de una biblioteca digital de documentos a través de la ingestión de clasificación, indexación, y la preservación de la difusión (Invenio, s.f.).

⁹ Marc 21 es un formato de catalogación bibliográfica estándar (Library of Congress, 2014).

¹⁰ Repositorio digital de la Universidad Politécnica de Cartagena, <<http://repositorio.bib.upct.es/dspace/>>, 9 de junio de 2014.

¹¹ Dspace, <www.dspace.org/>, 9 de junio de 2014.

¹² Captura - Repositorio Digital de la UPC, Servicio de documentación, <<http://repositorio.bib.upct.es/>>, 10 de junio de 2014.

características en cuanto a su interfaz, es que al realizar una búsqueda no existe un enlace para regresar a la página de inicio lo que limita su navegación, aunado a esto, se encuentran algunos enlaces rotos por lo que es imposible recuperar ciertos objetos digitales.

Según esta Universidad Los beneficios de Captura para sus académicos son:

1. Visibilidad: Aumenta la difusión nacional e internacional de los documentos, ya que permite que sean fácilmente recuperados y citados por académicos pares de todo el mundo. Ello, gracias a la tecnología de interoperabilidad existente entre Captura y los principales repositorios universitarios.
2. Permanencia: Asegura la estabilidad de la localización de sus trabajo en línea, mediante la asignación de una dirección única en Internet (identificador Handle) para cada documento, lo que permite un modo de cita sencillo, directo y confiable.
3. Flexibilidad: Soporta el ingreso de múltiples formatos de archivo, incluidos documentos de texto, planillas de cálculo, presentaciones, imágenes y combinaciones de éstos.
4. Almacenamiento seguro: Garantiza la conservación, respaldo y perdurabilidad de todos los documentos ingresados. (Captura - Repositorio Académico de la Universidad de Chile, s.f.).

El 6 de mayo de 2014 la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) liberó su repositorio digital¹³ con más de 35 000 publicaciones de más de 8000 autores en cinco idiomas. Este repositorio está dirigido a usuarios interesados en conocer el trabajo de la Comisión, especialmente los formuladores de políticas, investigadores, académicos y estudiantes. Sus publicaciones pertenecientes a los años de 1948 – 2014, corresponden a libros institucionales, informes anuales, coediciones, series, revistas, boletines y documentos de conferencias y reuniones, así como recursos multimedia (CEPAL, 2014). La arquitectura de información de este repositorio establece diferentes niveles de acceso por lo que la recuperación de los recursos puede realizarse de diferentes maneras. El menú superior, siempre visible, divide los archivos por colecciones. Enseguida, se encuentra la búsqueda básica y avanzada, es relevante mencionar que se puede realizar búsquedas a texto completo. Debajo, se encuentran secciones

¹³ CEPAL, < <http://repositorio.cepal.org>>, 7 de mayo de 2014.

para la exploración de contenidos, estas son: destacados, autores, colecciones, país/región y últimos ingresos. Estas cinco secciones ofrecen la posibilidad de encontrar recursos de manera eficiente y específica sin la necesidad de conocer exactamente su nombre. Es importante destacar que al dar un clic a alguna colección, autor, país o elemento, aparecerá el recurso o un listado de la selección junto a su descripción básica, además, de un menú lateral que realiza un filtro en la búsqueda ya sea en el repositorio completo o de la colección. Esta estructura en la visualización de los resultados resulta eficiente y sin sesgo académico, al no ser necesario el conocimiento de título, autores o colecciones específicas para realizar una consulta.

En México, algunas instituciones gestionan sus recursos con Software propietario como es el caso del Consejo de Promoción Turística de México que utiliza Canto Cumulus ¹⁴, sistema robusto de origen Alemán que necesita la integración de varios módulos para un funcionamiento práctico y complejo, por lo que es necesario contar con bastos recursos monetarios para su actualización constante. En cambio, otras Instituciones como el Instituto de Biología de la Universidad Autónoma de México (UNAM) ha desarrollado un repositorio digital nombrado Unidad de Información para la Biodiversidad (UNIBIO)¹⁵ que relaciona varios repositorios y gestores entre sí, para crear una ventana donde se pueden recuperar recursos de diferentes características y formatos. Es importante mencionar que para el desarrollo de este tipo de proyectos es necesario un importante número de desarrolladores con la finalidad de obtener un sistema adecuado a las necesidades del acervo y su comunicación con otros repositorios.

Por otra parte, proyectos como “la Referencia. Red federada de repositorios institucionales de publicaciones científicas” logran la interoperabilidad con varios repositorios de América Latina lo que conlleva a la recuperación y visibilidad de recursos académicos en un sólo sitio. Actualmente, La Referencia cuenta con: 496,350 artículos; 1,485 reportes; 90,082 tesis de doctorado; y 258,793 tesis de maestría recuperados de “ocho países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, México, Perú y Venezuela” (La Referencia, s.f.). En este tipo de proyectos se muestra el interés por instancias académicas de recuperar recursos digitales con el objetivo de difundir y preservar la producción científica en América Latina. Para lograr el objetivo mencionado se desarrolló un sistema que por medio del

¹⁴ Banco de imágenes del Consejo de Promoción Turística de México, <<http://www.visitmexicoimages.com/imagenes/>>, 18 de enero de 2014.

¹⁵ UNIBIO, <<http://unibio.unam.mx/>>, 18 de enero de 2014.

protocolo *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH)¹⁶ se conecta a repositorios institucionales de varios países cosechando así los recursos.

Cada uno de estos casos tienen orígenes y objetivos distintos pero todos forman parte del interés por el acceso a la información que transforma la relación del público con el patrimonio. Actualmente las nuevas tecnologías ofrecen mejores posibilidades para almacenar, gestionar o traspasar información de maneras eficaz, rápida y sencilla (Azorín et al., 2006), pero es importante establecer las características del acervo, su prospectiva y los recursos con los que se cuentan para su desarrollo. Por tanto, los alcances de un Sistema de Gestión de Contenidos se corresponderán a diferentes esfuerzos, por lo que se convierte en un trabajo multidisciplinario. Algunas de las profesiones dentro de este proceso son: los creadores de los recursos digitales, los catalogadores, programadores y desarrolladores web quienes trabajan en conjunto para que el sistema cumpla con los objetivos deseados.

¹⁶ Concepto definido en el capítulo dos capítulo 2 “Sistemas de gestión de contenidos y repositorios digitales”.

CAPÍTULO 2

SISTEMAS DE GESTIÓN
DE CONTENIDOS
Y REPOSITARIOS DIGITALES

CAPÍTULO 2.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDOS Y REPOSITARIOS DIGITALES

La propuesta de este proyecto de investigación y aplicación, se basa particularmente en la gestión de contenidos digitales. Es importante definir las características de la gestión, su ocupación en el mundo virtual, así como la mención de diferentes Sistemas de Gestión de Contenidos que han ampliado la forma en que gestionamos y mostramos recursos en un entorno digital. Las posibilidades de configuración y flexibilidad han ampliado su uso y creado comunidades especializadas en el desarrollo de estos sistemas. Estas comunidades se han extendido mundialmente y han dispuesto al alcance de todos sus desarrollos web, los cuales han evolucionado para establecer una comunicación entre sistemas cuyo objetivo es la recuperación de datos.

2.1. GESTIÓN

La gestión se refiere “esencialmente a algo muy similar a la ejecución, a la capacidad de hacer, de sincronizar aspiraciones y objetivos bajo la premisa del uso eficiente de recursos y capacidades para lograr beneficios dentro de parámetros aceptables de eficiencia” (Lozano, 2006). Es importante aclarar que cada proyecto define sus propios beneficios, se puede entender como mayor practicidad al realizar una acción, acceder a los recursos gestionados o recuperar datos perdidos. Existen prácticas específicas para lograr esta rentabilidad. Nohria, N. y Joice, W. (2003) en un artículo publicado en *Harvard Business Review* (HBR), resumieron aquellas prácticas que se pueden considerar fundamentales para la gestión, englobándolas en cuatro conceptos:

Estrategia: Relacionada con la construcción de proposiciones de valor alrededor del cliente, la calibración del esfuerzo en función de los cambios del entorno, la comunicación de las aspiraciones del negocio y la conservación del enfoque.

Ejecución: Referida a la entrega de productos y servicios que cumplan consistentemente con las expectativas de los clientes y consumidores, la toma de decisiones oportuna, eliminar constantemente cualquier forma de desperdicio y propiciar la mejora de la productividad.

Cultura: Que se compone de la inspiración de quienes nos siguen, para que hagan las cosas mejor por medio del facultamiento del personal para ejecutar toma de decisiones acertadas y oportunas, la recompensa de los logros, crear retos y fortalecer y promover los valores de la empresa.

Estructura: Que busca simplificar y hacer el trabajo fácil de llevar, promover la cooperación, colocar a la mejor gente en el frente de acción y diseñar sistemas para aprender y compartir el conocimiento (Lozano, 2006).

Estas prácticas son igualmente importantes al gestionar en el mundo virtual, debido a que es preciso tener estrategias específicas para conducir los esfuerzos hacia un mismo fin, y al ejecutar, no sólo deberá cumplir las expectativas del cliente o usuario final, tomará en cuenta las expectativas y necesidades del usuario directo quien tendrá una interacción entre el recurso y el sistema. Se entiende como usuario final a aquellas personas que tienen acceso a la lectura, descarga y previsualización de los contenidos, mientras que el usuario directo funge como editor de los mismos. Atendiendo estas características, Tramullas (2005) definió gestión como “un subsistema encargado de la gestión y control de los repositorios de información, de los grupos de usuarios y de los procesos de soporte para los otros subsistemas”.

2.1.1. GESTIÓN DE CONTENIDOS

El uso masivo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), ha generado el uso del formato digital en la creación de recursos como fotografías, audio, videos o documentos originalmente digitales, así como la digitalización de algunos acervos con el objetivo de preservar su contenido o aumentar su difusión y acceso. Es el caso de algunas universidades, como la Universidad Nacional Autónoma de México, donde el Instituto de Biología ha trasladado sus archivos al entorno digital, favoreciendo el acceso a sus recursos con el proyecto UNIBIO: responsable de sistematizar y publicar en internet la información sobre biodiversidad que se encuentra custodiada en las distintas colecciones biológicas del Instituto de Biología de la UNAM, además de desarrollar sistemas para acceder a ella y analizarla (UNAM-UNIBIO, s.f.); o

el caso de la iniciativa “Toda la UNAM en línea¹⁷” que tiene como objetivo dar acceso abierto, público y gratuito a los productos, acervos y materiales producido por la comunidad universitaria (UNAM, s.f.). Estos proyectos crean o impulsan los sistemas digitales de información para la gestión de los contenidos académicos producidos por la UNAM.

La diferencia entre la “gestión de contenidos definida desde la perspectiva de su objetivo y actividades, frente a la gestión de documentos, que tiene como objeto de trabajo documentos... la gestión de contenidos está orientada a gestionar objetos que actúan como componentes de documentos virtuales, en el contexto de lo que llama segmentación” (Tramullas, 2005). Estos objetos o recursos digitales tienen la finalidad de generar algún tipo de publicación digital que lleve a recuperar, acceder y/o preservar su contenido. Para llevar a cabo estos objetivos, algunos proyectos hipermedia optaron por utilizar Sistema de Gestión de Contenidos (SGC) o CMS de sus siglas en inglés *Content Management System*, los cuales permiten el manejo de contenidos digitales por usuarios con diferentes *roles*¹⁸. Una de las características de estos sistemas es que puede controlar la base de datos y manejar de manera independiente el diseño o interfaz gráfica al utilizar “temas” o “plantillas”.

Los SGC permiten que su contenido sea actualizado dentro de una interfaz gráfica interna por diferentes usuarios, en algunos casos, los editores no necesitan saber código de programación o lenguaje de marcado para poder actualizar el contenido de su sitio web. En estos sistemas cada usuario tiene diferentes niveles de acceso al contenido, al iniciar sesión en ellos, puede observar las diferentes herramientas asignadas a su perfil de editor, administrador o tener permisos específicos para alguna sección del sitio, como: integrar texto e imágenes, describir objetos, crear o validar otros usuarios, etc.

El desarrollo de estos sistemas se ha debido al cumplimiento de diferentes objetivos como: la creación de foros; blogs; sitios web o los más especializados, repositorios digitales y wikis. Algunas de las características de los SGC se definen de la siguiente manera:

¹⁷ Toda la UNAM en línea, <<http://www.unamenlinea.unam.mx/>>, 7 de julio de 2014.

¹⁸ Se entiende como “roles” a la categoría determinada de cada usuario registrado, por ejemplo: administrador, editor, catalogador, etc.

- Sus contenidos y su estructura sean fácilmente actualizables, permitiendo que cada una de estas características pueda ser desarrollada por separado.
- Sus componentes estén divididos en distintos módulos, de forma que, aunque algunos de esos componentes cambien, los demás puedan ser reutilizados con facilidad.
- El acceso se realice a través de interfaces comunes y, en lo posible, a través de una herramienta tan familiar en la actualidad como un navegador, tanto para los usuarios más centrados en usos concretos (como la introducción de contenido) como para los usuarios con mayor variedad de tareas y mayor responsabilidad sobre el conjunto del sitio (como un administrador, en la parte técnica, o el responsable de una parte del sitio, en la parte de contenidos) (Tramullas, 2005).

Estas características han permitido que la administración de los contenidos sea mucho más eficiente, al tener la posibilidad de ser administrados a diferentes niveles por diferentes personas, esto sin duda ofrece una gran ventaja con respecto a sistemas diseñados a medida sin interfaz interna, donde sólo el programador puede administrar los contenidos debido a que esta actividad requiere conocimientos especializados.

Por otra parte, su versatilidad tiene como resultado gestores desarrollados con características específicas, cumpliendo objetivos definidos, sin embargo cada SGC tiene particularidades y niveles de flexibilidad determinadas para adecuar estos sistemas a diferentes proyectos. Algunas de estas aplicaciones web son, Drupal¹⁹, Joomla²⁰ y WordPress²¹. El primero, Drupal, es un sistema modular conformado por bloques dentro de regiones definidas, es flexible, adaptable y a partir de la configuración y desarrollo de sus módulos puede convertirse en un sitio web robusto. En su versión 7.0 muestra una interfaz gráfica interna con mejoras de usabilidad con respecto a sus versiones anteriores, debido a que contiene una capa de administración frente al sitio web con un menú principal siempre visible, además de enlaces directos a la edición de los bloques creados. En la figura 2.1 se observa el portal de sistema.

¹⁹ Drupal, <<https://drupal.org>>.

²⁰ Joomla, <<http://www.joomla.org/about-joomla.html>>.

²¹ WordPress, <<http://wordpress.org>>.

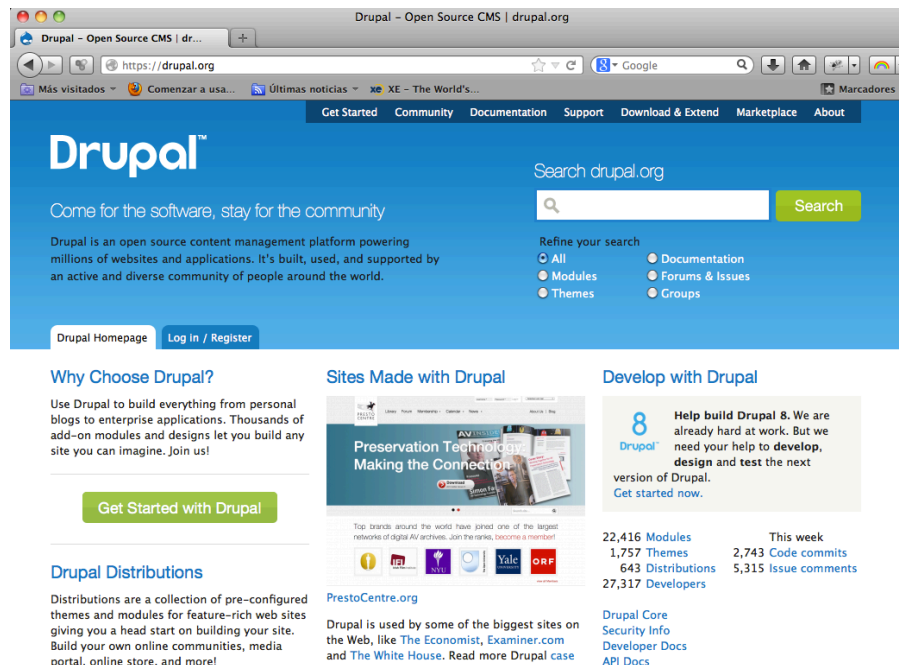


Figura 2.1. Portal del SGC Drupal, <https://drupal.org/>, 20 de octubre de 2013.

Otro popular SGC es Joomla (Figura 2.2) con más de 200 000 usuarios dentro de la comunidad y colaboradores. Para la edición de sus contenidos utiliza un panel de administración. La funcionalidad de este sistema se puede extender a partir de componentes, módulos y *plugins*. La estructura y usabilidad es compleja para los usuarios que no están familiarizados con este tipo de sistemas debido a que su actualización es mediante una interfaz externa al sitio web, por lo que se trabaja de manera simultanea en ambas páginas, además, algunas rutas de edición, como los enlaces en menús, son prolongadas.



Figura 2.2. Portal del SGC Joomla, <<http://www.joomla.org/>>, 20 de octubre de 2013.

Por último, WordPress (Figura 2.3), Sistema de Gestión de Contenidos utilizado principalmente en la creación de *blogs*, cuenta con una gran comunidad de desarrolladores que crean complementos como: *plugins* y temas. En su interfaz interna es un sistema práctico y usable al mantener un menú de administración siempre visible con enlaces a diferentes acciones de gestión.

Cabe mencionar que para fines prácticos se mencionan sólo estos sistemas al integrar de manera general las siguientes características: uso de PHP de sus siglas en inglés *Hypertext Preprocessor*²² como lenguaje de programación, licencia de código abierto y su utilización para el desarrollo de páginas personales, públicas, académicas y comerciales.

²² PHP, <<http://us.php.net/manual/en/faq.general.php>>.

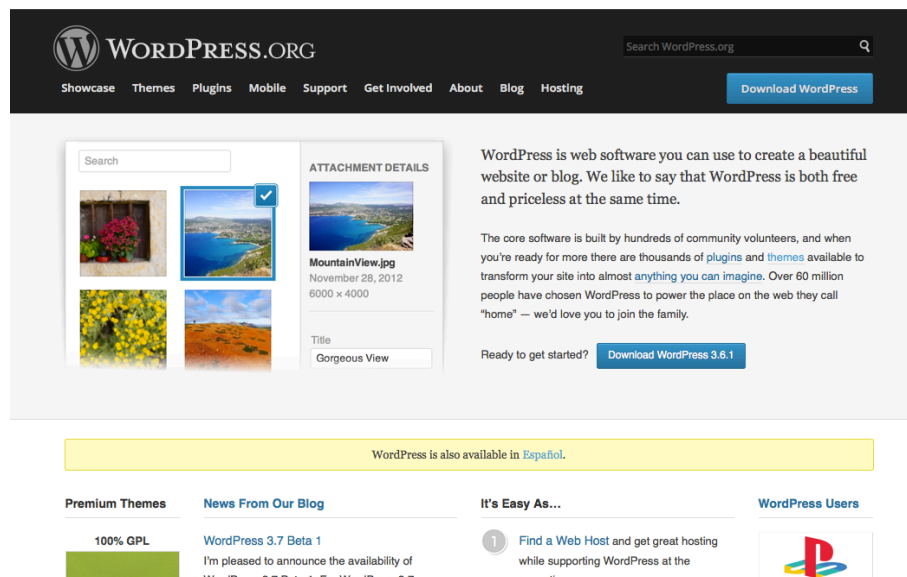


Figura 2.3. Portal del SGC WordPress, <<http://wordpress.org/>>, 20 de octubre de 2013.

Actualmente algunas universidades, gracias a su experiencia, temen que los programas y la información del entorno informático anterior a las versiones actuales y en desarrollo, resulten inoperantes o inaccesibles para la evolución tecnológica por lo que se ven obligadas a la adaptación, que a menudo, “conlleva a un gran coste económico y de organización” (Keefer & Gallart, 2007, p. 16). Por esta razón algunas entidades han optado por desarrollar su propio SGC o utilizar software libre tomando en cuenta que al momento de optar por un sistema de gestión de contenidos es importante considerar el mantenimiento y el crecimiento del mismo, la manera en que se hacen los respaldos, las configuraciones necesarias para su adecuación y sobre todo, la posibilidad de exportar los datos para su recuperación inmediata y futura.

Como se mencionó anteriormente, una de las características y ventajas para el diseño en hipertexto, es que en los SGC, la interfaz gráfica está separada del contenido o base de datos, por esta razón el aumento o actualización del mismo no le afecta y puede ser modificada de acuerdo a las necesidades del sitio Web, en cambio, si el diseño está integrado con el sistema, se requiere de conocimientos específicos de programación para su desarrollo, y la interfaz, se construiría en función del propio sistema.

Algunos Sistemas de Gestión de Contenidos se han desarrollado para cubrir necesidades específicas como: contener, describir y recuperar recursos digitales. Estos desarrollos han obtenido el nombre de repositorios digitales.

2.1.2 REPOSITORIO DIGITAL E INSTITUCIONAL

Azorín (2006) establece que “la palabra repositorio implica la descripción, la organización, el acceso y la preservación de los materiales” (p.3). Es una herramienta de gestión de información digital, diferente a las bases de datos relacional destinadas “a la gestión de información con datos textuales o numéricos muy estructurales y regulares... no sirven para la gestión documental debido a que no ofrecen prestaciones de control terminológico” (Tramullas & Garrido, 2006). En cambio, las bases de datos documentales “se destinan a la gestión de información con gran cantidad de texto de tipo discursivo y poco estructurado, típico de los documentos cognitivos” (Tramullas & Garrido, 2006).

Los objetivos de un repositorio digital definidos por Alós-Moner (2009) son:

- Poder localizar con rapidez un determinado documento o información dentro de la misma empresa, para mejorar en eficiencia.
- Simplificar los procesos, con la reducción de costes que conlleva.
- Identificar claramente los perfiles de las personas que pueden acceder a unos determinados contenidos.
- Eficiencia y coste. (Alós-Moner, 2009, p.2)

Los repositorios tienen la posibilidad de almacenar, recuperar, describir, difundir, organizar, buscar y acceder por medio de internet a recursos digitales. Estos recursos almacenados, tienen una estructura estandarizada en la descripción de los datos; establece URL's absolutas por lo que los recursos pueden ser citados y recuperados, a diferencia de la mayoría de las bases de datos, en los cuales, la recuperación de los documentos se realiza al momento en que se utiliza la búsqueda del sistema por lo que no tienen una página estática definida. En la actividad académica la citación es fundamental al sustentar los aportes de los autores, sin mencionar que es una forma de evaluación para los consejos de investigación.

Adicionalmente, los repositorios utilizan protocolos estándares que posibilitan la interoperabilidad de los recursos, al permitir que los datos sean cosechados por otros a través de sus metadatos, estos datos bajo un esquema universal, suman una característica muy valiosa como lo es la visión prospectiva hacia la web semántica.

Por otra parte Tramullas (2002) explica que repositorio es un “término de origen latino adaptado por anglosajones para identificar depósitos de documentos digitales. En español se ha adoptado el original latino, repositorio, que significa 'armario, alacena'. Se usa acompañado de un adjetivo calificativo: digital, temático, institucional, académico” (p. 2).

En resumen se entiende como un sistema de información con el objetivo de depositar, describir, recuperar y preservar documentos digitales. Tramullas (2006) define un sistema de información documental como: la reunión de los responsables y los usuarios del sistema; la información de entrada y de salida; procedimientos de captura, tratamiento, almacenamiento y recuperación de información; y tecnologías de apoyo a esos procedimientos, cuya interacción regulada por una serie de principios y normas predeterminadas y estables generan un proceso de comunicación, con el fin de satisfacer necesidades de información de un colectivo de usuarios. Gracias a estas características las instancias académicas han utilizado estos sistemas para la distribución de sus recursos, por lo que la manera de nombrarlos en estos casos ha cambiado de repositorios digitales (*digital repositories*) por repositorios institucionales (*institutional repositories*) (Tramullas & Garrido, 2006).

Crow (2002) define repositorios institucionales como: *colecciones digitales que capturan y preservan la producción intelectual de las comunidades universitarias*²³. Además, contienen una serie de componentes que lo definen. En primer lugar, la existencia de tres capas de actividad:

De contenido: el conjunto de prestaciones que hacen posible la incorporación y la publicación de documentos en el repositorio, así como su intercambio y acceso por parte de otros, gracias a la interoperabilidad que aportan los protocolos OAI (Crow, 2002). Los repositorios institucionales

²³ Digital collections that capture and preserve the intellectual output of university communities (Crow, 2002).

suelen ser de instancias específicas que dependen de una institución central, por lo que la los datos deberán tener la posibilidad de conectarse a otros sistemas que puedan recuperarlos.

Para que estos repositorios puedan intercambiar metadatos e inter-operar entre ellos se utilizan protocolos como el OAI-PMH Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting²⁴. Los repositorios exponen sus metadatos usando este protocolo y otro servidor cosecha los datos usando seis servicios que son invocados a través del http (Open Archives Initiative, s.f.).

De archivo: el conjunto de utilidades dedicadas a la preservación y permanencia en el tiempo de los documentos, muy relacionada con la capa de contenido (Crow, 2002). La distribución de los recursos en sistemas digitales conlleva una planificación en su administración, cuyo objetivo es definir una metodología sólida de preservación que garantice su permanencia.

De servicio: ofrece servicios de valor añadido para el usuario final, como el proceso de registro, la certificación de la calidad del contenido y la notificación o información de su disponibilidad (Crow, 2002). El control de calidad y la identificación y reputación de los proveedores de información, son características indispensables para la validez de los recursos.

En segundo lugar Crow (2002) identifica cuatro elementos básicos que definen a un repositorio institucional:

- Ha sido institucionalmente definido y establecido.
- Su contenido es académico y/o científico.
- Es acumulativo y perpetuo.
- Es interoperable y de acceso abierto (Crow, 2002).

Estos elementos describen algunas de las características que se han detectado en esta investigación para la propuesta de un sistema de gestión de contenidos con potencialidad de escalar, que considere las necesidades del usuario para la difusión, preservación y recuperación de los contenidos.

²⁴ Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, <<http://www.openarchives.org/pmh/>>, 20 de enero de 2014.

Por otra parte, el interés por el desarrollo de repositorios institucionales en universidades, ha crecido en los últimos años. Se puede observar desarrollos como el repositorio de la Universidad de Chile²⁵ creado en 2012 con el sistema DSpace contando con el apoyo del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y Hewlett-Packard; el de la Universidad Autónoma de Barcelona²⁶ desarrollado con Invenio²⁷ al igual que el Repositorio Digital de la Universidad de Zaragoza²⁸; y el repositorio DASH²⁹, de la comunidad de Harvard, también desarrollado en DSpace.

Todos los desarrollos mencionados se han realizado con *software libre* debido a los beneficios que implica: flexibilidad en los sistemas, ausencia de limitaciones en compra o renta de licencias para los usuarios como en un software propietario. En su mayoría cuentan con grandes comunidades de desarrollo y documentación, además de la comunicación entre estos sistemas al utilizar protocolos estándares en especial OAI-PMH, el cual asegura la recuperación de los recursos digitales independientemente de sistema que utilicen (Tramullas & Garrido, 2006).

El software libre debe cumplir con cuatro características básicas:

Libertad 0: poder ejecutar el programa con cualquier propósito.

Libertad 1: poder estudiar y modificar el programa.

Libertad 2: poder copiar el programa libremente, incluyendo su redistribución.

Libertad 3: poder mejorar el programa, e incorporar las mejoras a nuevas versiones (Tramullas & Garrido, 2006).

Por lo tanto, utilizar software libre para el desarrollo de repositorios significa que se podrá tener acceso al código fuente teniendo la posibilidad de adaptar el sistema a los necesidades de los usuarios y características de las colecciones.

En síntesis para la gestión de los recursos digitales del “Proyecto PAPIIT IN401710 - 2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” se propondrá el desarrollo de un sistema con las

²⁵ Repositorio de Universidad de Chile, <<http://www.uchile.cl/portal/informacion-y-bibliotecas/mantengase-al-dia/58165/repositorio-academico>>, 5 de mayo de 2013.

²⁶ Repositorio de Universidad Autónoma de Barcelona, <<http://ddd.uab.cat/>>, 15 de enero de 2014.

²⁷ Invenio, <<http://invenio-software.org/>>, 13 de mayo de 2014.

²⁸ Repositorio de la Universidad de Zaragoza, <<http://zaguan.unizar.es/>>, 20 de mayo de 2014.

²⁹ Repositorio de la Universidad de Harvard, <<http://dash.harvard.edu/>>, 20 de mayo de 2014.

características de un repositorio digital, tomando en cuenta los alcances y las particulares de sus usuarios. Citando a Tramullas (2005), “Los cada vez más complicados procesos de gestión de contenidos demandan la formalización de sistemas de metadatos que resultan necesarios tanto para los procesos de gestión como para los de publicación o los de recuperación de información”(s.p.). La falta de una herramienta de gestión de los recursos generados por el proyecto PAPIIT, limita su acceso y visibilidad por lo que restringe el proceso de investigación.

La implantación de esta herramienta tomará en cuenta el análisis de los diferentes procesos de gestión que lleva el proyecto, así como su mantenimiento, recursos, actualización y crecimiento a futuro; incluirá las necesidades del usuario para plantear la interfaz gráfica y arquitectura de información.

2.2. INTERFAZ GRÁFICA

Al establecer el sistema de gestión contenidos para el proyecto PAPIIT, será necesario el desarrollo de una interfaz gráfica debido a que en un ambiente web los usuarios se relacionan e interactúan con la información obtenida mediante ésta. Se entenderá como interfaz gráfica aquella que “incorpora metáforas para la interacción: imágenes y conceptos usados para transmitir funciones y significados en la pantalla del ordenador” (Lynch & Horton, 2004, p.17). Quien implementa estos recursos para la interacción es el diseñador web, el cual tiene la tarea de “en esencia, la misma de todos los diseñadores gráficos: comunicar el mensaje de sus clientes de la manera más eficaz, facilitar al usuario la navegación por el sitio web y hacer que las páginas sean distintivas, atractivas, seductoras y entretenidas” (Pipes, 2011, p.168).

Lynch y Horton (2004) mencionan que el diseñador web es quien conceptualiza la interfaz gráfica, pero no se especifica si es el diseñador quien coordina, colabora o precisa la arquitectura de la información, definida como la organización de los contenidos en el sitio web. En la práctica, puede desarrollarse con una o muy pocas personas, en ocasiones es sólo entre el cliente y el “desarrollador”, quien puede ser un diseñador web, un programador o alguien interesado este tipo de proyectos.

Asimismo, Jiménez y Ortiz-Repiso (2007) definen los elementos que recoge el diseño web, éstos son: la accesibilidad, la usabilidad, la navegación, las ayudas al usuario, la normalización,

la estética y amigabilidad del sitio. La interfaz gráfica refleja la idea de elaboración de un esquema previo, incluidos aspectos visuales y todos los factores de comunicación hombre/máquina. Por tanto se concluye que el diseñador en proyectos hipermedia no sólo colabora en el entorno visual, también toma decisiones de estructura y navegación fundamentales para la comunicación de los conceptos requeridos y recuperación de los recursos digitales.

Para alcanzar los objetivos señalados, es necesario llevar a cabo las siguientes etapas en el desarrollo del proyecto:

1. Definición y planificación del sitio
2. Arquitectura de la información
3. Diseño
4. Construcción
5. Estudios de mercado - marketing
6. Rastreo. Evaluación y mantenimiento (Lynch & Horton, 2004, p.5)

Otras etapas de la planeación estratégica son:

1. Establecer las metas de los sistemas de información.
2. Determinar y asignar prioridades a las solicitudes de proyectos de sistemas de información.
3. Determinación de los recursos y la capacidad de los sistemas de información.
(SENN, pp. 73, 591 – 599)

Aunque algunos proyectos no dividen en estas fases su desarrollo, es claro que será mucho más fructífero si éstas son completadas. Cuando se crea un proyecto con un gestor de contenidos, algunos aspectos fundamentales de este pueden quedar ambiguos, como puede ser la arquitectura de la información e interfaz gráfica. Un ejemplo claro de ello es la diferencia entre la arquitectura e interfaz del Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM³⁰ (Figura 2.4) frente al Repositorio Digital de la CEPAL³¹ (Figura 2.6). El primero, está

³⁰ Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. <<http://ru.ffyl.unam.mx:8080/jspui/>>, 7 de mayo de 2014.

³¹ Repositorio de la CEPAL, < <http://repositorio.cepal.org>>, 7 de mayo de 2014.

desarrollado en el software DSpace y sus páginas están estructuradas de la siguiente manera: cabeza, con el logotipo de la facultad; menú lateral derecho (visto desde el usuario) con enlaces de interés y manuales de uso; menú lateral izquierdo con enlaces de interés y diferentes tipos de búsquedas; el cuerpo del sitio, que contiene en la página principal enlaces textuales a las colecciones del repositorio.

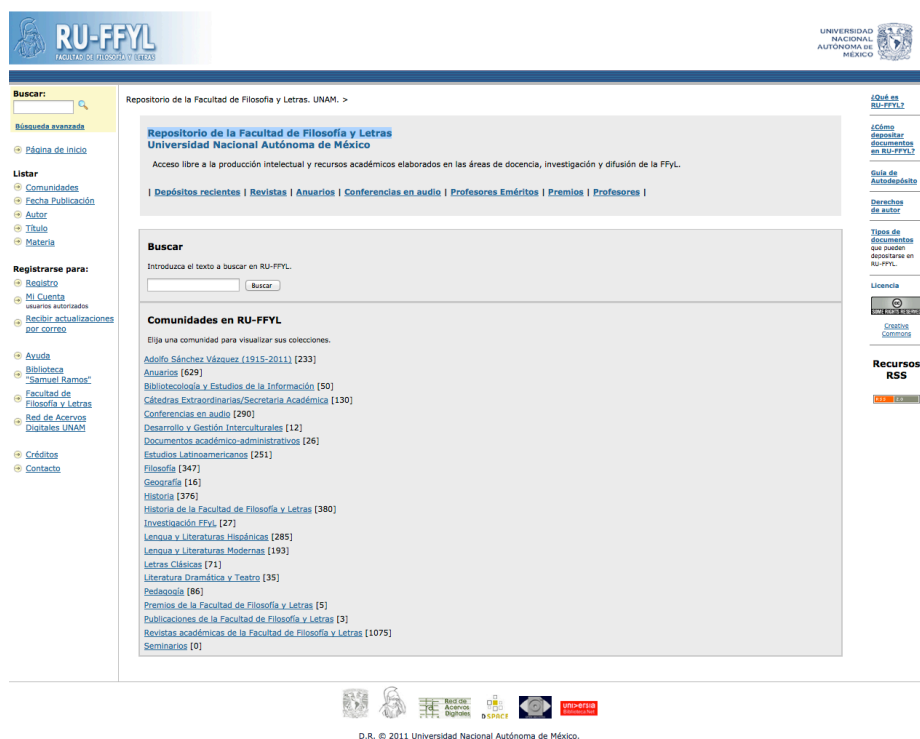


Figura 2.4. Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
<<http://ru.ffyl.unam.mx:8080/jspui/>>, 7 de mayo de 2014.

Al navegar se observa que al dar clic en una colección como “Adolfo Sánchez Vázquez (1915-2011)” el enlace lleva a otra página que enlista lo que contiene misma colección (Figura 2.5), al dar clic nuevamente se llega al recurso, que en este caso es un documento audiovisual. Llegar a los datos del recurso requirió bajar dos niveles.

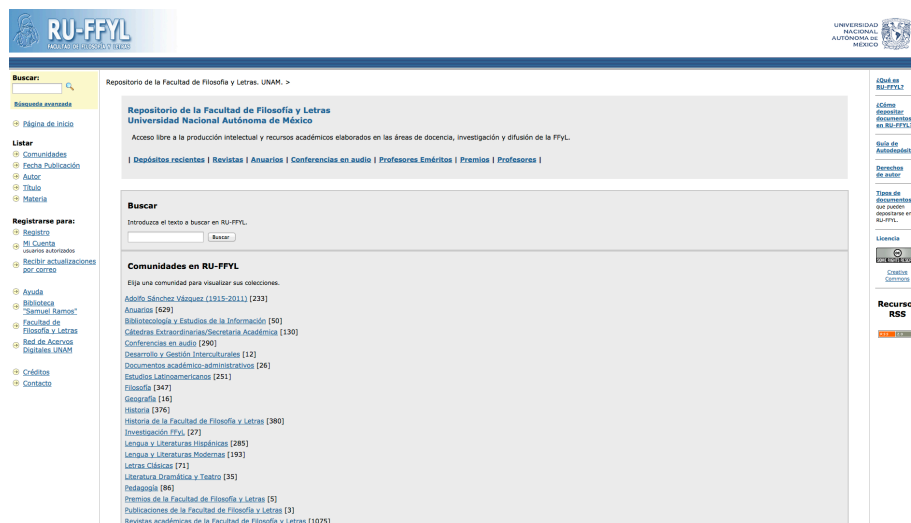


Figura 2.5. Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.
<http://ru.ffyl.unam.mx:8080/jspui/>, 7 de mayo de 2014.

En cambio, el repositorio de la CEPAL (Figura 2.6), desarrollado también en DSpace, está conformado por: la cabeza con el menú superior y enlaces a las colecciones dividido por temas; debajo se encuentra la búsqueda básica y avanzada; el cuerpo, donde se encuentran las secciones: destacados, autores, colecciones, país/región, noticias y últimos ingresos. Al dar un clic a alguna colección, autor, país o elemento, aparece el recurso o un listado de la selección junto a su descripción básica, además, de un menú lateral que realiza un filtro en la búsqueda ya sea en el repositorio completo o de la colección. Llegar a los datos primarios del recurso requirió bajar un nivel, y llegar al recurso completo requirió dos niveles.

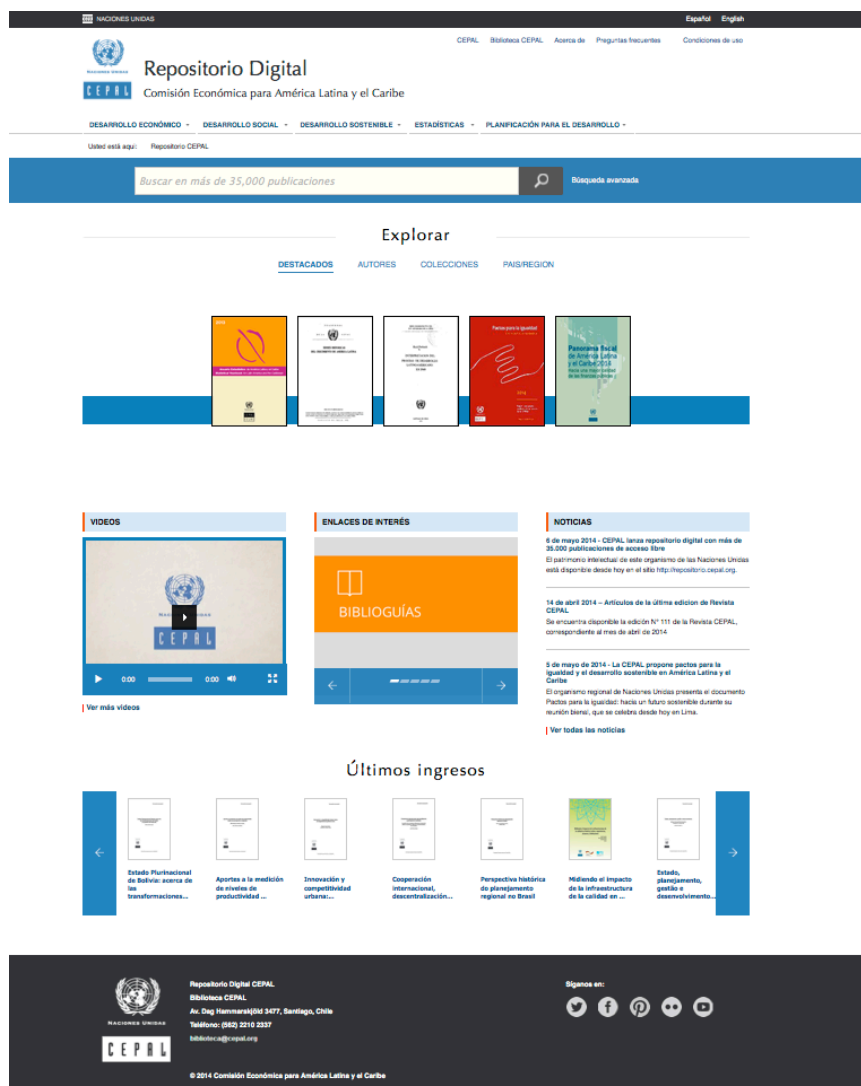


Figura 2.6. Repositorio de la CEPAL,
< <http://repositorio.cepal.org>>, 7 de mayo de 2014.

Aunque ambos desarrollos utilizan el mismo software, trabajaron de manera diferente la presentación de sus datos. En la primera, permanece la interfaz preestablecida del sistema haciendo algunas modificaciones en la cabeza y enlaces. A diferencia del repositorio de la CEPAL, que establece una jerarquización visual por temas, destacados, autores, colecciones, país, tipos de recursos y actualizaciones recientes. En esta estructura de visualización de los resultados, se ofrece al usuario una visión general de los contenidos ya sean publicaciones, colecciones o autores. Adicionalmente, el resumen de los recursos es visible en un solo clic (figura 2.7) y posteriormente, es posible afinar esta búsqueda de acuerdo a las necesidades de

cada usuario, lo que permite un acercamiento inmediato a características básicas de los recursos como son: título, fecha de publicación y miniaturas (*thumbnails*).

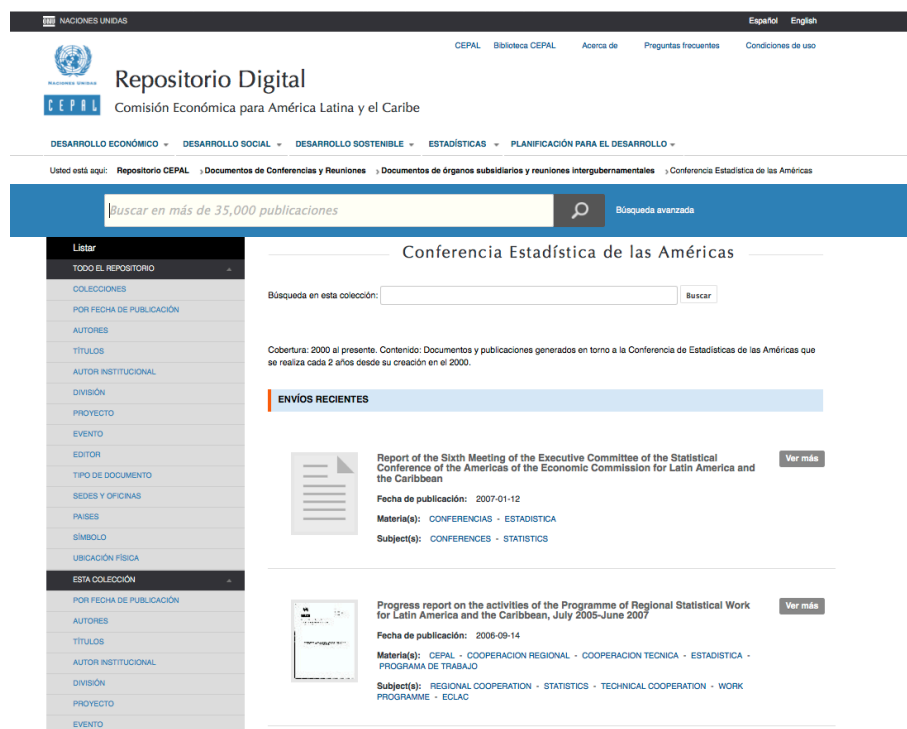


Figura 2.7. Repositorio de la CEPAL,
< <http://repositorio.cepal.org>>, 7 de mayo de 2014.

Por lo anterior cabe mencionar que en la implementación de un sistema para la gestión de recursos, es fundamental la planeación y desarrollo de una interfaz y arquitectura de información que favorezca la recuperación de contenidos. Esta ejecución del diseño, estructura y navegación se puede implementar con el desarrollo de especialistas encargados de tareas específicas, como programadores y diseñadores web, que implementen y diseñen un entorno gráfico y estructural considerando el concepto rector³² a comunicar y características de navegación, asistencia al usuario, accesibilidad, uso de normas aceptadas y aspectos como: navegación intuitiva; información que eviten el uso excesivo de *Scroll*; enlaces internos normalizados; indicadores de posición; índice navegable; enlaces significativos; información

³² El concepto rector o premisa básica son aquellos conceptos que definen el diseño gráfico, determina la efectividad de la comunicación del mensaje al usuario.

etiquetada de forma inequívoca y consistente; mensajes del sistema claros; posibilidad de imprimir; desarrollo de sección de ayuda; texto alternativo a recursos no textuales; lectura de los textos al deshabilitar las hojas de estilo; presencia del logotipo en todas sus páginas; uso de formatos multimedia y lenguajes de marcado normalizados; pantallas claramente estructuradas; equilibrio entre texto, imágenes y espacios en blanco; elección del color para facilitar la legibilidad y la comprensión; menús consistentes; entre otras características (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007).

El diseñador web no sólo da una apariencia más amable, busca la comunicación del concepto rector establecido para el proyecto, integra aspectos de planificación y estructura al establecer jerarquías de contenido, diseñar la arquitectura de la información y por supuesto establecer las metáforas a utilizar para la recuperación de contenidos de manera no lineal. Cada proyecto y cada circunstancia es distinta, así como la identidad visual que la institución quiera aportar y los contenidos que desee difundir.

En cuanto a la accesibilidad, para su implementación, la W3C (s.f.) definió las Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web³³. Estas directrices tienen el objetivo de que las personas relacionadas con el desarrollo de un proyecto web, consideren que los usuarios de sus sitios, pueden estar operando en contextos completamente diferentes al suyo. Por ejemplo, los usuarios pueden tener dificultades en la legibilidad de los textos, contar con conexiones lentas, no hablar o comprender con fluidez la lengua en que se está redactando el documento, tener una versión anterior del navegador y otras características que harían su experiencia de usuario completamente diferente al del desarrollador. Si bien, dentro de los gestores de contenidos existen módulos o *plugins* que pueden extender las características de accesibilidad del sitio, siempre será necesario la valoración de las particulares del usuario final para que el desarrollo cumpla con los objetivos deseados. También es cierto, que si el director del proyecto no conoce estas necesidades, no sabrá encontrar soluciones ya sea de manera práctica utilizando módulos de un SGC o desarrollando sus propias extensiones digitales.

Por otra parte, para el desarrollo de la interfaz gráfica de un sitio web, se deberá considerar la usabilidad, que es la facilidad de uso de las interfaces de usuario y consta de cinco

³³ Web Content Accessibility Guidelines.

componentes: facilidad de aprendizaje, eficiencia, facilidad de retención, facilidad para corregir errores y satisfacción de uso (Bonsiepe, 1998). Dichos componentes, se pueden observar y evaluar en una interfaz web, donde los elementos de planeación y maquetación consideran a sus usuarios finales, además, la estructura de su contenido cumple con los objetivos definidos al ser congruente con el concepto rector. Kelly Goto y Emily Cotler (2001, p.7) define este concepto de la siguiente forma “la usabilidad web es la manera en como un usuario individual navega en realidad, encuentra información e interactúa con su sitio web... la usabilidad nos es acerca de cómo piensan que van a navegar, buscar e interactuar³⁴” (p.207) y Nielsen (1999) “la usabilidad es un atributo relacionado con la facilidad de uso, más específicamente, se refiere, a la rapidez con que se aprende a manipular algo” (p.17). En el caso de un sitio web es la facilidad con que se navega, la rapidez para encontrar contenidos y en general, la eficacia con que se exponen los diferentes elementos del sitio para el aprovechamiento de su información y que ésta sea útil.

Desarrollar las características mencionadas en un SGC no es diferente a la de cualquier otro sitio web, la importancia radica, en aplicar conocimientos fundamentales para establecer una experiencia del usuario satisfactoria, que facilite el uso de la información, independientemente de las particulares tecnológicas, físicas o conocimientos intelectuales del usuario. Una de las características y ventajas para el diseño en hipermedia, es que en los Sistemas de Gestión de Contenidos, la interfaz gráfica está separada de la base de datos. Por esta razón, el aumento o actualización del mismo no le afecta y puede ser modificada de acuerdo a las necesidades del sitio web. En cambio, si el diseño está integrado con el sistema, se requiere de conocimientos específicos de programación para su desarrollo, y la interfaz, se construiría en función del propio sistema.

Llegado a este punto se precisa, que la planificación, antes de empezar la gestión de diseño, es primordial, debido a que es en esta etapa donde se analizan las necesidades y objetivos del sitio, por ejemplo: cómo se va a desarrollar; los tiempos dedicados a cada etapa; las medidas cualitativas y cuantitativas de la evaluación posterior; la estructura de los recursos de información digitales; los procedimientos de formación, almacenamiento, organización y análisis; la comunidad de usuarios a la que se dirige; la estructura y el modo de presentación

³⁴ Website usability is the measure of how an individual user actually navigates, finds information, and interacts with your website... Usability is not about how you think users will navigate, search or interact.

del sistema y de la información; la interfaz de contacto entre los usuarios y el sistema; los medios de acceso y recuperación de la información; los productos y servicios específicos que ofrece; el espacio digital donde se produce la comunicación; la tecnología que soporta el servicio; el equipo humano que desarrolla y mantiene operativo el sistema; y los recursos materiales y financieros que se disponen o se han de captar para su creación y mantenimiento (Tramullas, 2006). La planificación y el diseño deben ocuparse de todos los elementos del servicio, por lo que es sustancial involucrar desde un principio a usuarios reales y escuchar sus puntos de vista.

Para el diseño de arquitectura de información se recomienda una estructura jerárquica y de telaraña a la vez (figura 2.8), debido a que se muestra la información general en todas las páginas, siempre con la posibilidad de regresar a los primeros niveles, no importando donde se encuentre el usuario, evitando así su frustración.

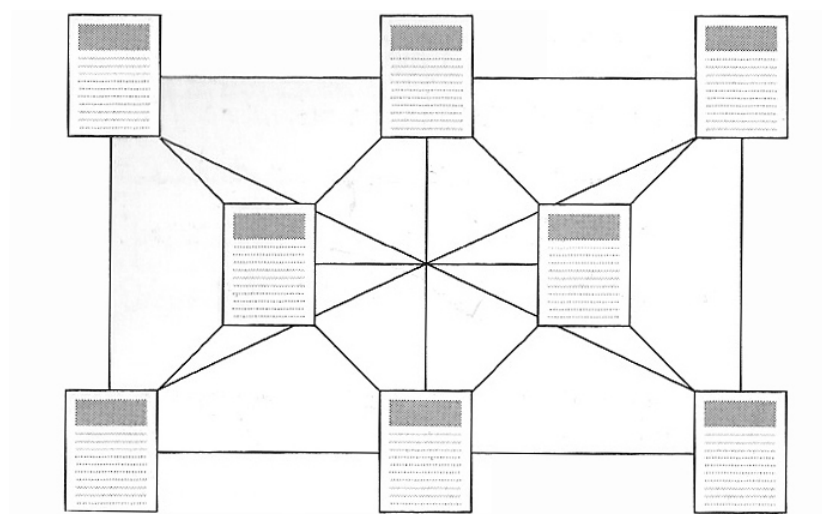


Figura 2.8. Estructura de telaraña (Lynch & Horton, 2004).

Finalmente, Tramullas (2006) concluye que el servicio de información debe adquirir las siguientes propiedades para tener éxito:

1. La primera, es que sea fácilmente comprensible y abarcable para los usuarios, para ello se debe tener claras las necesidades de información que ha de satisfacer...
2. La segunda es que sea dinámico en su contenido y forma, intentando que el usuario además de satisfacer una necesidad de información tenga una experiencia activa y grata con su uso.
3. El tercer rasgo es que emita respuestas rápidas...
4. La cuarta propiedad es que el diseño del servicio transmita muestras de profesionalidad y alta calidad. (Tramullas, 2006, p. 31)

El objetivo de estos criterios es tratar de concebir un equilibrio entre forma, función y significado. Es decir, además de funcionar en su estructura interna, un diseño web confiable tendrá claridad, orden y veracidad. Esto se logrará con impacto visual, una interacción tomando en cuenta la usabilidad y una organización espacial de los elementos para priorizar información. Para ello necesitamos:

1. Lógica visual. La continuidad visual y funcional de la organización, el diseño gráfico y la tipografía de la web son fundamentales para convencer al público de que esta puede aportarle una información útil, fiable y oportuna...
2. Jerarquía visual. Crear una jerarquía visual fuerte y consistente, donde se enfaticen los elementos importantes y se organicen los contenidos de forma lógica y previsible...
3. Contraste. Lograr un equilibrio entre los elementos gráficos... una página aburrida provocará un rechazo visual...
4. Consistencia: El uso consistente de la composición y la navegación permite al usuario adaptarse rápidamente al sitio y prever la ubicación de la información. (Lynch, 2004, p.81- 84).

Un diseño de interfaz que considere la lógica y jerarquía visual; el contraste; la consistencia; y la arquitectura de la información. Puede mejorar la manera de navegar, reducir los errores del usuario y facilitar el aprovechamiento de los contenidos del sitio web.

En resumen “como ha señalado Veen (2004), el éxito o el fracaso de un SGC en una organización no es tanto una cuestión tecnológica como una cuestión de personas y de procesos” (Tramullas, 2005). Sabemos que existen varios tipos de gestores, que si bien, cumplen con la función de recuperación de contenidos en su forma más práctica y funcional, no significa que los usuarios finales y directos puedan establecer una interacción eficaz con el sistema.

Las decisiones sobre la arquitectura de la información y la interfaz, no son de menor importancia, en ello se basa la estructura y claridad del mensaje en el sitio. Si sólo se construyen proyectos web sin definir un concepto rector y sin el estudio de su contexto y perfil del usuario, se corre el riesgo de obtener una visión errónea de identidad y la pérdida de visibilidad de sus contenidos. Que los gestores de información hagan posible la configuración de la interfaz y estructura de manera automática, no es necesariamente, lo ideal para la comunicación del mensaje definido y la recuperación de los contenidos.

2.3. DERECHOS DE AUTOR

Es pertinente mencionar que aspectos de derechos de autor debe ser considerado en el desarrollo de repositorios institucionales.

“El derecho de autor es la protección que se ofrece al creador por su obra reconociéndole ciertos derechos patrimoniales y morales sobre ella. A través de dicha protección se pretende fomentar la creatividad gracias al estímulo del reconocimiento y de los posibles beneficios económicos.” (Keefer & Gallart, 2007, p.164)

Es fundamental que los derechos de autor de cada recurso digital en el repositorio se encuentren descritos en los metadatos, debido a que la difusión mediante la citación de los recursos es uno de los beneficios académicos de los repositorios institucionales. Actualmente el

acceso abierto a los recursos académicos generados con recursos federales se encuentra en discusión, incluso algunas instituciones como el Instituto Nacional de Bellas artes (INBA) de México ha optado por la utilización de iniciáticas como Creative Commons (CC) para establecer lo derechos de acceso a sus recursos (INBA DIGITAL, 2014).

En las licencias Creative Commons favorecen la definición de los límites y características de uso y explotación de la obra. Existen cuatro tipos de básicos de licencias de las cuales se pueden establecer distintas combinaciones.

“**By** (reconocimiento) es decir, obligación de mencionar al autor como único requisito. Esta condición es la única permanente para cualquier licencia CC.

Non Commercial (no comercial) que equivale a dar permiso para cualquier permiso que no represente una explotación comercial.

Non derivative (sin obra derivada), es decir que no se permite transformar o crear la obra o partes de ella para crear nuevas obras.

Same as (compartir igual), en la cual se impone la obligación de publicar con el mismo tipo de licencia cualquier obra derivada de la propia” (INBA DIGITAL, 2014, p. 172).

Este tipo de licencias se han aplicado y expandido en gestores de contenidos cuyo objetivo es la preservación y difusión de recursos académicos de la institución que lo resguarda.

CAPÍTULO 3

UNIVERSO DE ESTUDIO: INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS

CAPÍTULO 3.

UNIVERSO DE ESTUDIO: INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ESTÉTICAS

Para cumplir los objetivos del desarrollo, es necesario el análisis del universo de estudio. Como se mencionó anteriormente el Sistema de Gestión de Contenidos albergará recursos académicos del proyectos PAPIIT IN401710-2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” la coordinación general corre a cargo de la Lic. Eumelia Hernández Vázquez y la coordinación académica, por el Dr. Jaime Genaro Cuadriello Aguilar. La Lic. Vázquez colabora en Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte, área de apoyo del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM; y el Dr. Cuadriello es investigador adscrito a la misma institución.

3.1. LA INSTITUCIÓN

El Instituto de Investigaciones Estéticas pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México. En su sitio web oficial se encuentra la siguiente información acerca de su historia y objetivos académicos:

En 1935, el destacado historiador del arte mexicano Manuel Toussaint fundó el Laboratorio de Arte, origen del Instituto de Investigaciones Estéticas que tiene como tareas fundamentales el estudio de la historia, la teoría y la crítica del arte, así como la **conservación** y la **defensa del patrimonio artístico nacional** en sus diferentes periodos: prehispánico, colonial, moderno y contemporáneo. Disciplinas como la arquitectura, las artes plásticas, el cine, la fotografía, la música, la danza, la literatura y el teatro son estudiados por su planta académica integrada por investigadores y técnicos académicos.

El Instituto forma historiadores de arte en el nivel de posgrado en colaboración con la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, y fomenta el intercambio académico con instancias afines a sus objetivos tanto de México como del extranjero. Es fundamental la tarea que realiza en la **difusión** de sus trabajos mediante coloquios, cursos, conferencias, diplomados, seminarios y, particularmente, sus publicaciones.

Desde su fundación, el Instituto de Investigaciones Estéticas ha publicado alrededor de 400 libros que dan cuenta del trabajo de investigación realizado y que constituyen una verdadera aportación al conocimiento de las manifestaciones artísticas. El Instituto edita además la revista especializada en historia del arte Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas, que aparece impresa y en formato electrónico semestralmente.

Para el desarrollo del trabajo académico, el Instituto cuenta con diversas áreas de apoyo a la investigación, algunas de las cuales ofrecen servicios a usuarios externos, como la Biblioteca Justino Fernández, el Archivo Fotográfico Manuel Toussaint y el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte. (UNAM-IIE, s.f.).

Su misión:

Investigar, enseñar y difundir el arte en los campos de la historia, la teoría y la crítica del arte, así como la conservación y la defensa del patrimonio artístico nacional en sus diferentes periodos: prehispánico, colonial, moderno y contemporáneo. Disciplinas como la arquitectura, las artes plásticas, el cine, la fotografía, la música, la danza, la literatura y el teatro son estudiados por su planta académica integrada actualmente por 53 investigadores, 50 técnicos académicos. Forma historiadores de arte en el nivel de posgrado en colaboración con la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, y fomenta el intercambio académico con instancias afines. La difusión de sus trabajos se realizan mediante coloquios, cursos, diplomados, conferencias y, particularmente, sus publicaciones (UNAM-IIE, s.f.).

Objetivo:

Fortalecer las investigaciones tendientes a enriquecer los conocimientos históricos, estéticos y artísticos con el fin de contribuir a la cultura humanística nacional e internacional, en las doce líneas de investigación que actualmente desarrolla el Instituto: arte prehispánico, arte virreinal, arte del siglo XIX, arte contemporáneo, arte del siglo actual, fotografía, literatura, historia y teoría de la música, historia de la danza, historia de la arquitectura moderna, arquitectura contemporánea de México e historia del cine (UNAM-IIE, s.f.).

Como se menciona, el IIE tiene como misión investigar, enseñar y difundir el arte así como sus productos académicos, por lo que es fundamental un planteamiento estratégico de gestión para el cumplimiento de dichos objetivos, algunas de estas estrategias se establecen o se ponen a discusión en jornadas académicas, juntas o claustros institucionales.

A partir del análisis realizado se observa que en la misión del IIE, mostrada en su sitio oficial no se menciona la difusión de sus recursos mediante herramientas digitales, sin embargo es uno de los medios donde se realiza la difusión de sus productos académicos de manera masiva, por tanto, se establece como recomendación la inclusión de este tipo de herramientas en la redacción de la misión del IIE.

En el marco del claustro anual 2011 del IIE, cada área de apoyo definió sus objetivos y planes a futuro, en general, se priorizó la catalogación, difusión y preservación de los productos académicos por medio de la web, en función de obtener presencia en el entorno académico digital y facilitar la administración de sus contenidos.

El coordinador del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint (AFMT), mostró su interés por difundir textos de los técnicos académicos asociados a su área, así que puso en marcha un blog³⁵ donde se difunde los proyectos del AFMT, así como fichas de catalogación de las colecciones que su acervo resguarda. Estas fichas son presentadas bajo la Norma Internacional General de Descripción Archivística³⁶ ISAD(G).

Por otra parte, Carmen Block , coordinadora de la Biblioteca Beatriz de la Fuente, Informó sobre el proceso de 2 proyectos: “BEXART, Base de Datos de Exposiciones realizadas en México”, que tiene como finalidad ser un instrumento de consulta para investigadores y usuarios en general. El segundo, “Redes temáticas, Bibliotecas de Arte UNAM”, cuyo objetivo es compartir recursos y brindar servicios automatizados a investigadores y alumnos del posgrado en Historia del Arte de las bibliotecas participantes.

³⁵ Blog del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint del IIE, <<http://atenea.esteticas.unam.mx/wp/afmt/>>, 20 de septiembre de 2013.

³⁶ General International Standard Archival Description.

En el caso del proyecto BEXART, la recuperación de datos sólo es posible en el sistema operativo Windows y la información está disponible en el servicio a usuarios de la biblioteca, lo que limita su consulta a los horarios del Instituto, no obstante su objetivo es la difusión y recuperación de datos, como se menciona a continuación:

BEXART, surge por la inquietud y necesidad de contar con el registro e información que generan las exposiciones de arte realizadas. En la actualidad el trabajo de recopilación se ha realizado de manera sistemática y con nuevas tecnologías, en pro de facilitar el acceso a las fuentes de información y lograr una mayor difusión entre los usuarios interesados en la investigación de las artes y generar un mayor conocimiento, que permita consolidar proyectos y dar pauta a nuevas líneas de investigación. (UNAM-IIE, s.f.)

En el plan de desarrollo 2010 – 2014, el director del IIE, el Dr. Renato González Mello, en la sección “Catalogación e inventario del patrimonio” escribió sobre la importancia del desarrollo de sistemas de catalogación para la difusión de los recursos académicos.

En lo que se refiere al patrimonio artístico y a las imágenes, las instituciones facultadas por la ley para llevar a cabo el catálogo nacional son casi invariablemente distintas ramas, institutos, secretarías o áreas del gobierno federal. Lo que podemos hacer es proponer un sistema cuya calidad lo haga superior a los empleados hoy, y que sin ser obligatorio obligue por lo menos al desarrollo de **herramientas** que cumplan los **requisitos internacionales** mínimos para catalogar cualquier información (de la manera que ocurre, por ejemplo, en las bibliotecas). Esto no significa proponer una ficha catalográfica única, como se ha intentado muchas veces sin éxito, sino divulgar un método de trabajo mediante un proyecto educativo... Esto permitiría... que las imágenes vinieran acompañadas de **información confiable**... (González, 2011).

Con esta breve revisión, se observa que los coordinadores de las áreas de apoyo de IIE así como la directiva, están interesados en vincular sus trabajos con herramientas que faciliten su acceso, difusión y preservación, debido a que uno de los objetivos fundamentales del Instituto ha sido el desarrollo y apoyo a la investigación de la historia del arte. Sin embargo, estas

necesidades han sido cubiertas de manera limitada al desconocer o no tener la posibilidad de utilizar herramientas digitales para gestionar sus contenidos en la web.

La implementación del repositorio digital deberá sumar los esfuerzos y procesos de las áreas involucradas. Tomará en cuenta las características necesarias para el cumplimiento de los objetivos tecnológicos así como los del Instituto. La herramienta deberá cumplir requisitos internacionales para su correcta comunicación con los usuarios y otros sistemas, como pueden ser “Toda la UNAM en línea” o “Red de Acervos Digitales (RAD)”³⁷, ambos de la UNAM.

Es pertinente mencionar que el Instituto implementa desde el 2013 el Sistema de Gestión de Contenidos Drupal, sistema que hace posible su utilización con varios niveles de usuarios así como su conexión con otros sistemas, promoviendo así el desarrollo de esta institución hacia una ecología de medios

3.2. GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES EN EL PROYECTO *EL IMAGINARIO AGUSTINO EN EL PINCEL DEL TLACUILO*

Como se mencionó anteriormente el Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte, área de apoyo del IIE, es donde se encuentra laborando la coordinadora general del proyecto PAPIIT IN401710 - 2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”. Este laboratorio ha evolucionado con el paso del tiempo adecuándose a las necesidades de la institución y de los investigadores, este crecimiento se describe a continuación:

El Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte... Ha tenido varias etapas en su ejercicio y funcionamiento... Para 2001 y en una tercer etapa, se equipa al Laboratorio con tecnología especializada en las áreas de cómputo, fotografía, microscopía y química. Se inician proyectos relevantes de investigación multi e interdisciplinaria en distintos periodos de la historia del arte nacional y se crean convenios nacionales e internacionales que se dedican a este campo del conocimiento.

³⁷ RAD, <<http://www.rad.unam.mx/>>, 7 de julio de 2014.

Substancialmente el Laboratorio de Arte es un centro de trabajo académico, de investigación y de apoyo interinstitucional. Cuya misión es realizar investigación de punta para promover el desarrollo de metodologías de estudio donde se aprovechan los recursos y las herramientas de las ciencias físico-químicas, la fotografía especializada, la microscopia y los nuevos argumentos de las teorías de conservación y restauración para el estudio de las obras de arte (IIE, s.f.).

El laboratorio está conformado por tres personas dedicadas al diagnóstico de obra de arte, una persona dedicada a la fotografía especializada en esta materia y un científico especializado en la química. Algunos proyectos del Laboratorio, como lo es el proyecto PAPIIT IN401710 - 2, se realizan con la interacción de varios especialistas externos al IIE, Precisando las características del proyecto, sus objetivo y justificación son los siguientes:

El objetivo central del presente proyecto es el **registro fotográfico, catalogación y base de datos** de la pintura mural de los conventos de los Santos Reyes Meztitlán, San Nicolás Tolentino Actopan, San Miguel Arcángel Ixmiquilpan y San Agustín Atotonilco el Grande, representativos de la actividad constructiva monástica en la Nueva España. Todos estos conjuntos conventuales están situados en el estado de Hidalgo y su construcción comenzó durante la primera etapa de evangelización impulsada por la orden de San Agustín durante el siglo XVI. Su característica principal es que presentan **los programas murales más destacados por su calidad artística e implicaciones simbólicas**. La pintura mural del siglo XVI ubicada en conventos agustinos del Estado de Hidalgo, aparece en la historiografía como uno de los ejemplos más representativos de la síntesis cultural experimentada en territorio americano, una vez consumada la conquista española. La historiografía sobre los conventos fundados en el siglo XVI en el estado de Hidalgo es basta, hay numerosas tesis y textos académicos dedicados a los conjuntos de Actopan e Ixmiquilpan, sin embargo, en las publicaciones no hay ningún estudio que integre todas las escenas de pintura mural en los sitios. Hasta ahora **no existen registros fotográficos completos** de la pintura mural que decora los inmuebles del siglo XVI, que integren todo el programa iconográfico y que puedan usarse como una herramienta de consulta e investigación para el público interesado en el tema. No cabe duda que el programa iconográfico representado en los muros de los

conventos seleccionados tiene una singularidad artística que debe ser registrada con detalle y de manera sistemática. Por sus dimensiones, características formales, sintaxis artística, colorido y materialidad, es necesario estudiar la pintura mural con nuevas herramientas y tecnologías de captura de imagen.

La observación *in situ* de la pintura mural tiene inconvenientes derivados de la ocupación de los inmuebles, la ubicación de las escenas y el estado de conservación de los muros, por ello, aquí se propone una visión integral de los conjuntos pictóricos. Es un esfuerzo por presentar por **primera vez imágenes de calidad** conseguidas a corta distancia de observación y en las que se podrá tener el panorama completo de los espacios pintados. La propuesta consiste en crear herramientas visuales novedosas que permitan el **acceso** a las imágenes catalogadas de una manera rápida, eficiente y de acceso vía internet para el estudio del patrimonio mural novohispana (IIE, s.f.).

La calidad estética y falta de registro de este acervo, hacen fundamental su difusión y recuperación para el estudio de la pintura mural del siglo XVI en México, además, de que su acceso limitado *in situ* conlleva restricciones para su investigación.

Para llevar a cabo este proyecto fue necesario la integración de especialistas en fotografía de pintura mural, en física, en química, arquitectura y conservación, así como varios colaboradores de servicio social y becarios.

De manera general, el proceso del proyecto fue el siguiente, aunque es importante acotar que los especialistas trabajaron en espacios y tiempos determinados para la realización de su actividad. Por lo tanto, el siguiente listado muestra una manera ordenada de citar las etapas, no así, la manera cronológica en que se realizaron:

- Viajes de *scouting* para establecer los requerimientos del registro fotográfico; y el análisis y estudio de materiales y arquitectura.
- Registro fotográfico digital de luz visible de la pintura mural del siglo XVI, en los conventos de los Santos Reyes Meztlán, San Nicolás Tolentino Actopan, San Miguel Arcángel Ixmiquilpan y San Agustín Atotonilco el Grande. Para ello se

determinaron equipos de fotógrafos con actividades determinadas y lineamientos establecidos.

- Registro fotográfico de luz ultravioleta de la pintura mural.
- Registro fotográfico de imágenes y video infrarrojo.
- Registro fotográfico de microscopía de la pintura mural.
- Análisis estructural de los conventos y desarrollo de planos arquitectónicos.
- Análisis de materiales y desarrollo de estudio técnico de cada mural.

Todos los recursos digitales fueron entregados a la coordinadora general, quien realizó las siguientes actividades con ayuda de becarios. Cabe mencionar que las decisiones operativas las tomó la coordinación del proyecto de acuerdo a su experiencia en el manejo de registros fotográficos.

- Clasificación de los recursos digitales, separándolos de manera local por carpetas dentro de la computadora destinada al Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte (recurso del IIE).
- En el caso de los documentos fotográficos, la coordinación estableció los siguientes datos como mínimo dentro de la ficha técnica de cada elemento.
 - Creador
 - Descripción
 - Palabras clave
 - Fecha de creación
 - Género intelectual
 - Ubicación
 - Título
 - Proveedor
 - Fuente
 - Aviso de Copyright

- Estos datos se capturaron en cada imagen digital utilizando la herramienta Adobe Bridge, programa propietario de Adobe Systems Incorporated. Según Adobe (s.f.) este

programa es “Una herramienta intuitiva y de alto rendimiento para la organización de productos creativos” ³⁸. Tiene la finalidad de buscar, organizar y visualizar documentos digitales dentro del disco duro de la máquina donde esté instalado. Otra de sus características, es la posibilidad de previsualizar las imágenes en formato Raw, formato sin pérdida de información de cámaras digitales profesionales. Este archivo es el que el proyecto toma como original maestro.

Las características mencionadas permiten a la coordinadora, de acuerdo a su experiencia, encontrar localmente los recursos de manera eficiente, utilizando la búsqueda del sistema operativo o el de Bridge, así como establecer plantillas para la introducción de los datos. Esta actividad es realizada por un par de personas con acceso local al programa, lo que implica tener los metadatos de cada imagen incrustados y visibles de manera local mediante la obtención de una licencia para el uso del programa. Al empezar este caso de estudio las tareas mencionadas ya se estaban llevando a cabo.

Finalmente la catalogación se considera terminada al no tener acceso a otra herramienta con servicios web. Cuando alguno de los colaboradores necesita algún recurso digital, se comunica con la coordinadora para establecer una fecha de entrega o se realiza una entrega de manera virtual utilizando herramientas como Dropbox³⁹. Dichos colaboradores se consideran usuarios directos y las personas interesadas en los recursos, como investigadores y estudiantes se consideran usuarios finales.

Los usuarios finales, también tienen que seguir este proceso para acceder a la información, no obstante, primero es necesario tener el conocimiento de la existencia de la información. La difusión realizada hasta este momento, es de manera local, lo que significa que incluye a académicos y estudiantes cercanos al proyecto o al Instituto. La forma en que se gestiona actualmente los documentos, no cumple los objetivos del proyecto que son: la difusión, catalogación y recuperación de los contenidos vía Internet. Como describe Tramullas (2005) la mayor complejidad de los servicios y de los sistemas incorporados “ha hecho necesaria la formulación de un corpus teórico y práctico en el que se combinen las técnicas clásicas de

³⁸ The intuitive, high-performance tool for organizing your creative assets.

³⁹ Dropbox, servicio web para el intercambio de archivos. <<https://www.dropbox.com/>>, 20 de septiembre de 2013.

gestión de información en las organizaciones con las características propias del medioambiente digital". Por lo anterior es necesario definir un Sistema de Gestión de Contenidos, que albergue estos recursos con valor relevante para la formación de la comunidad interesada en la investigación de la pintura mural de México realizada en el siglo XVI.

3.3. PERFIL DEL USUARIO

Debido a que los datos del acervo son especializados se planteará el perfil a partir de los contenidos. Por tanto, para tener claridad acerca de las diferentes necesidades de estudiantes y académicos del Instituto de Investigaciones Estéticas, se realizó una encuesta que consistió en la obtención de datos primarios por medio de preguntas a personas acerca de sus conocimientos, actitudes, preferencias y comportamiento en la web.

Objetivo generales del instrumento del estudio

Desarrollar y mostrar los usos y actitudes en la web y en el sitio oficial del IIE.

Objetivos Específicos del instrumento estudio

1. Mostrar las necesidades e intereses en recursos digitales ofrecidos por el Instituto.
2. Mostrar la frecuencia y características de visita en el sitio web.

Metodología del instrumento estudio

Se aplicaron 42 encuestas a estudiantes del Diplomado de Historia del Arte en México *Pensar el arte en México*, dirigido a estudiantes, investigadores y público en general con duración total de 162 horas e impartido en las instalaciones del IIE.

El diplomado constó de VI módulos donde el máximo de alumnos inscritos podrían ser cien. En el caso del último módulo, que terminaba en el período cuando se realizaron las encuestas, se encontraban inscritos 85 alumnos de los cuales respondieron al cuestionario 42. Se obtuvieron así las opiniones del 49.41% de las personas que conforman un segmento del universo de estudio.

La encuesta se realizó del día martes 16 de marzo al jueves 18 de marzo de 2010. Como Anexo I, se encuentra la encuesta completa.

En esta descripción del usuario, se incluirá un análisis de los datos obtenidos por la cuenta de Google Analytics⁴⁰ del IIE en el periodo del 01 abril de 2013 al 01 abril de 2014. Dicha información se confronta en diferentes periodos lo que permite presentar un perfil del usuario detallado. Estos datos se insertarán de manera pertinente para reforzar o confrontar la información obtenida.

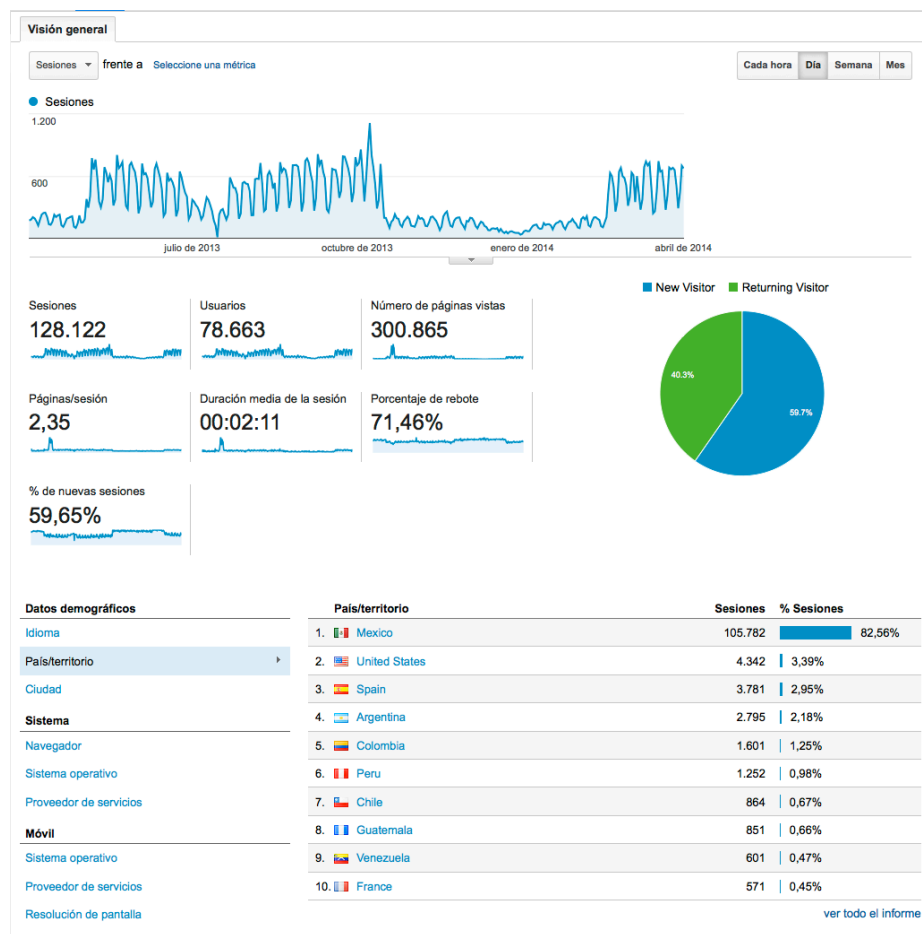


Figura 3.1. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

En esta gráfica obtenida por Google Analytics, se observa que la mayoría de las visitas al sitio web del IIE son locales, es decir del país a la que pertenece el Instituto, México. En segundo lugar se encuentra Estados Unidos de Norteamérica siguiendo España. En las posiciones

⁴⁰ Google Analytics, <<http://www.google.com/analytics/>>.

siguientes, se encuentran países de América del sur, por lo que si tomamos como 100% las visitas de los primero 10 lugares se observa que el 96.22% son hispano parlantes, por lo que se concluye que el requerimiento de tipo de lenguaje inmediato es el español teniendo como segunda opción el idioma inglés, necesario para mayor posicionamiento en otros países pero no siendo esta opción imprescindible para el usuario final.

A continuación se muestran los resultados de las preguntas realizadas en la encuesta, de lo cual se obtiene un acercamiento al usuario final.

1. ¿Cómo conoció el Instituto de Investigaciones Estéticas?

Buscador	4.80%
Link (enlace) en otros sitio Web	9.60%
Artículo/Publicación	16.60%
Amigos	14.30%
Estudiante UNAM	16.60%
Trabajador IIES	23.80%
Otro	14.40%
40.40%	

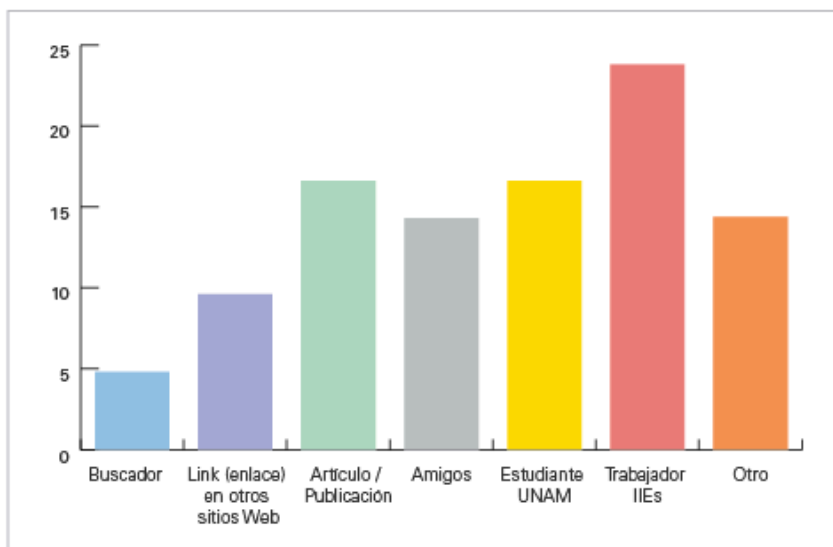


Figura 3.2. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿cómo conoció el IIE?”.

Como se observa en la figura 3.2 una considerable parte de los alumnos pertenecen a la misma institución, y junto con los estudiantes de la UNAM, se precisa que el 40.40% del público encuestado pertenece a la comunidad académica de la universidad.

2. ¿Cuántas veces ha visitado el sitio el sitio Web del IIEs durante el último mes?

Ninguna	16.66%
Una vez	45.23%
Más de cuatro veces	38.11 %

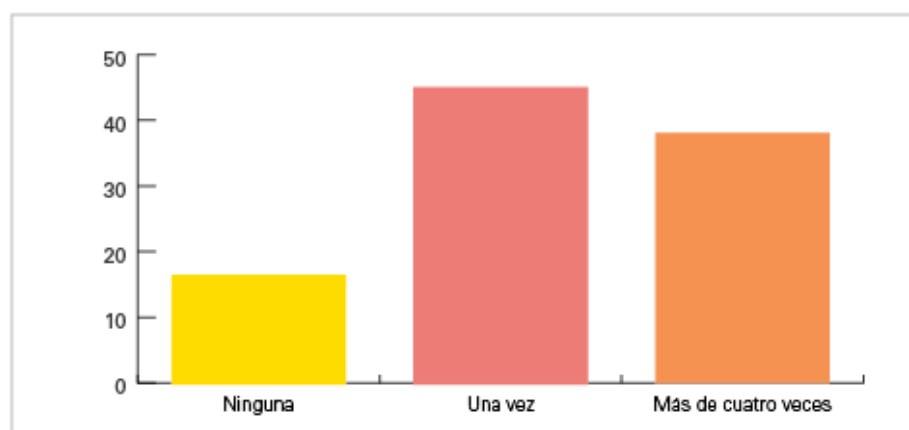


Figura 3.3. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Cuántas veces ha visitado el sitio web del IIE durante el último mes?”

En la figura 3.3, se observa que la frecuencia con que visitan el sitio web del IIE es al menos de una vez al mes, y en segundo lugar, la frecuencia de visitas es de una vez por semana.

3. ¿Se ha registrado en el sitio Web del Instituto?

■ Sí	38.10%
■ No	61.90%

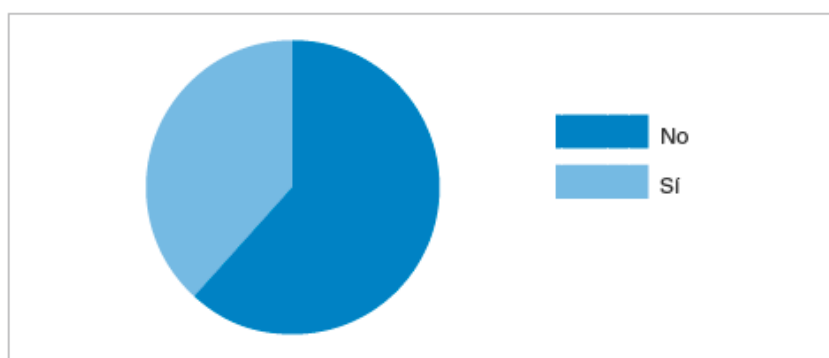


Figura 3.4. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Se ha registrado en el sitio web del Instituto?”

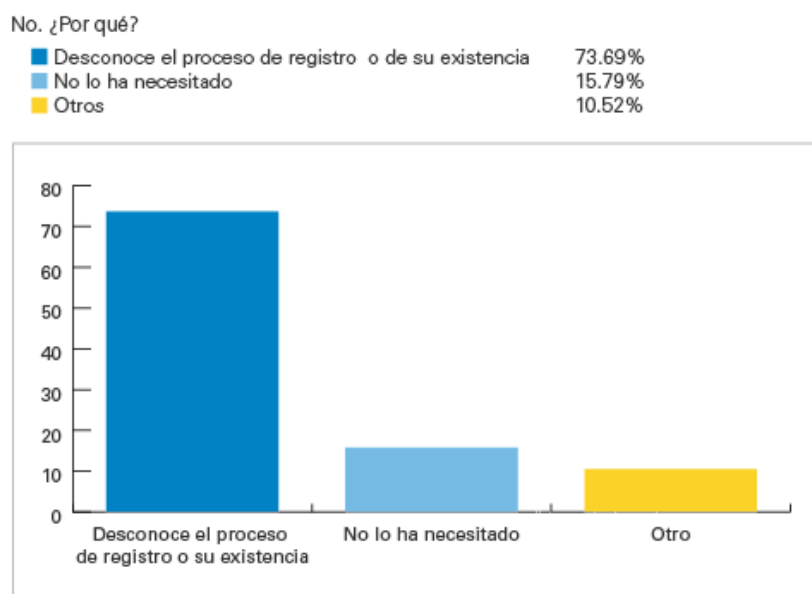


Figura 3.5. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”

En estas graficas (figura 3.4. y figura 3.5.) se muestra que la mayoría del público no se ha inscrito a la página del IIE por desconocimiento de su existencia o del proceso para realizar esta acción. Esto nos habla de una falta de visibilidad y claridad del proceso de inscripción y no de la falta de interés por el usuario.

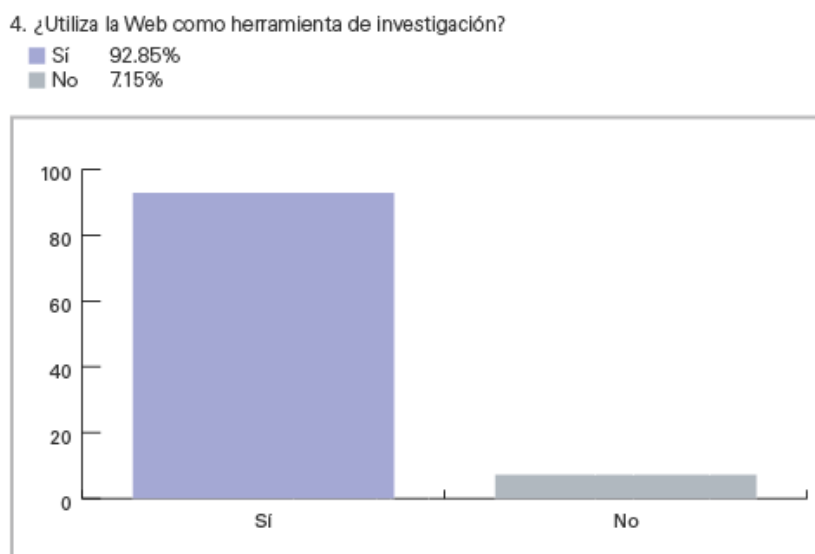


Figura 3.6 Resultado de acuerdo a la pregunta “¿utiliza la web como herramienta de investigación?”

Sí, ¿Por qué?

Variedad de información universal actualizada y accesible	88.57%
Por necesidad	11.43%

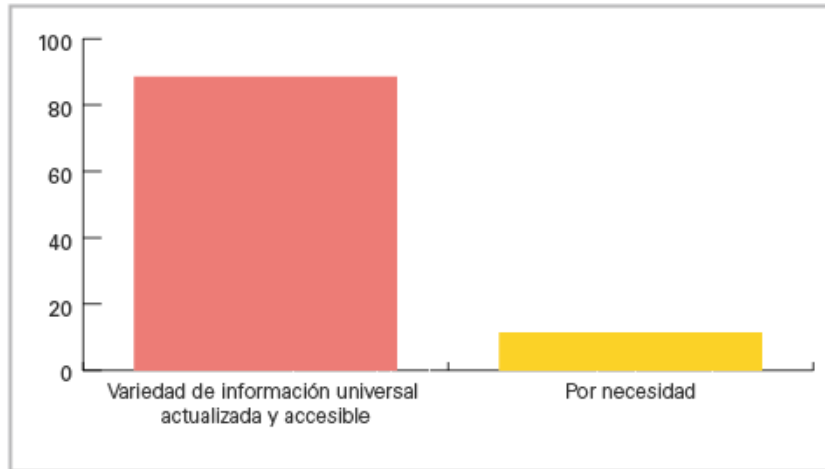


Figura 3.7. Resultado de acuerdo a la pregunta “Sí. ¿por qué?”

En las figuras 3.6 y 3.7 se advierte que la mayoría de los académicos encuestados utilizan la web como herramienta de investigación. Esto significa que el usuario intenta encontrar información útil en el proceso de búsqueda del conocimiento.

No, ¿Por qué?

Desconoce cómo utilizarlo	50%
Aún se guía por bibliografía	50%

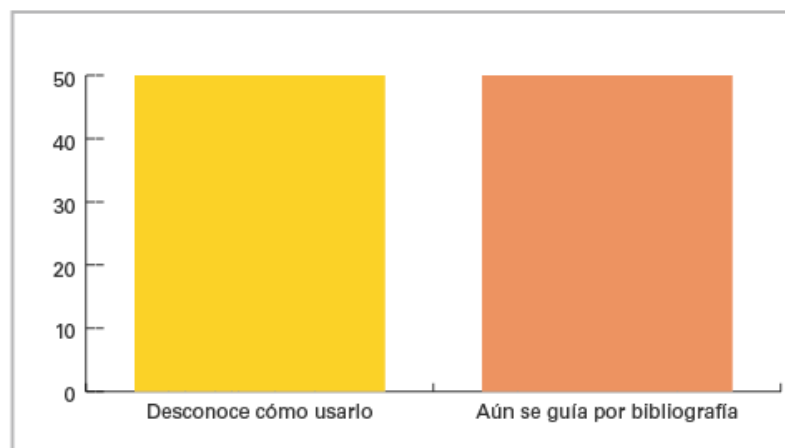


Figura 3.8. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”

En la figura 3.8. se establece que el 50% de los encuestados que no utilizan la web es por desconocimiento de uso.

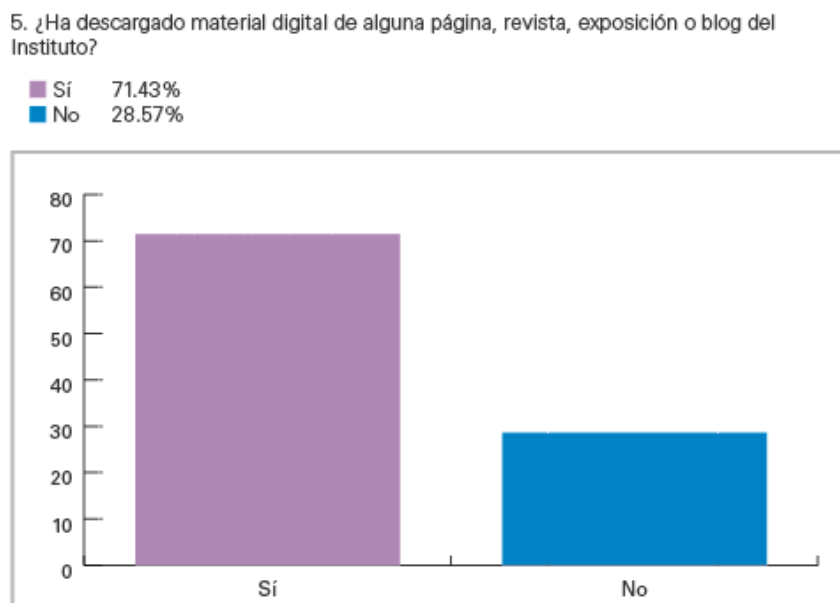


Figura 3.9. Resultado de acuerdo a la pregunta “Ha descargado material digital de alguna página, revista, exposición o blog del Instituto?”

En estas gráficas (figura 3.9.) se aprecia que la mayoría de las personas han descargado algún material digital ofrecido por el Instituto por lo que concluimos que existe interés por obtener material producido por académicos del IIE.

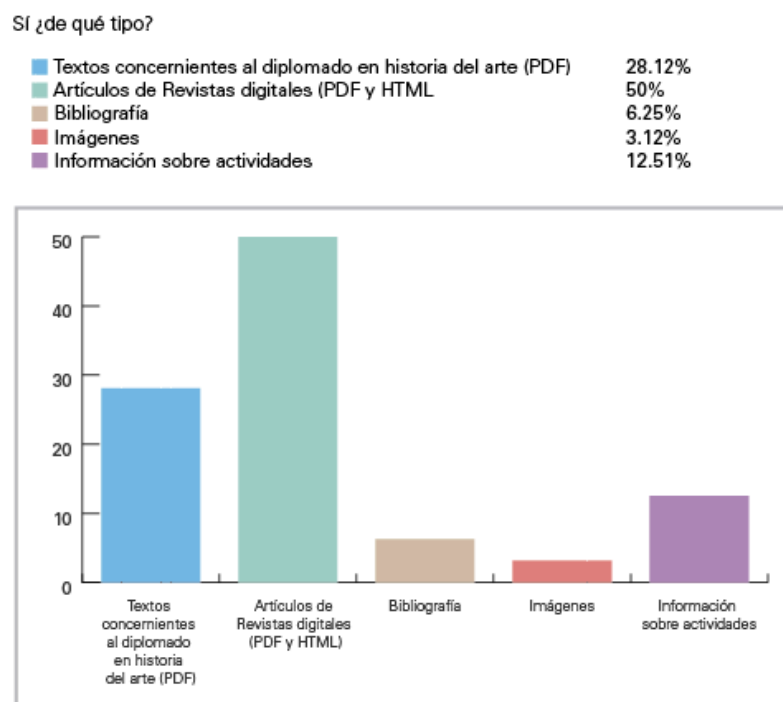


Figura 3.10. Resultado de acuerdo a la pregunta “Sí, ¿de qué tipo?”

La figura 3.10 muestra el tipo de información que le interesa al usuario. En la encuesta, la mayoría prefirió descargar material de revistas digitales cuyos temas son estudios y difusión entorno al arte, este es el caso de la revista *Imágenes* o *Encrucijada*⁴¹. En segundo lugar se observa a aquellos que descargaron material del diplomado, puesto a su disposición por medio del programa Moodle⁴². En tercer lugar se encuentra la preferencia hacia actividades del instituto. Lo anterior constata la atracción en las prácticas académicas que se realizan, y que los usuarios encuestados están al tanto de ello.

La información obtenida por medio de Google Analytics acerca del contenido consultado, advierte con mayor precisión los temas que le interesan a los usuarios. En primer lugar se observa en la figura 3.11. que la página más visitada es la página de inicio (index). Esto es natural debido a que en ella es muestra de manera general los diferentes contenidos, como: actividades, novedades, publicaciones, exposiciones, etc. En segundo lugar, la revista digital *Imágenes*, en tercero el directorio de los investigadores, siguiendo la Biblioteca Justino

⁴¹ Revista encrucijada, <<http://www.esteticas.unam.mx/node/30>>.

⁴² Moodle, <<https://moodle.org>>.

Fernández y las actividades próximas. Con esto se establece una clara relación entre los interés generales de los usuarios, que son hacia artículos académicos del Instituto, integrantes, áreas de apoyo y actividades.

Dimensión primaria: Página Titulo de la página Otros								
Incluir en gráficos Dimensión secundaria Ordenar por tipo: Predeterminado								
<input type="checkbox"/>	Título de la página	Número de páginas vistas	Número de páginas vistas únicas	Promedio de tiempo en la página	Entradas	Porcentaje de rebote	Porcentaje de salidas	Valor de página
		300.865 % del total: 100,00% (300.865)	196.602 % del total: 100,00% (196.602)	00:01:37 Promedio del sitio: 00:01:37 (0,00%)	128.122 % del total: 100,00% (128.122)	71,46% Promedio del sitio: 71,46% (0,00%)	42,58% Promedio del sitio: 42,58% (0,00%)	0,00 \$ % del total: 0,00% (0,00 \$)
<input type="checkbox"/>	1. Bienvenido a Instituto de Investigaciones Estéticas Instituto de Investigaciones Estéticas	83.115 (27,63%)	48.727 (24,78%)	00:01:49	46.757 (36,49%)	57,58%	41,09%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	2. Imágenes. Revista Electrónica del Instituto de Investigaciones Estéticas	61.833 (20,55%)	51.708 (26,30%)	00:03:05	46.680 (36,42%)	85,28%	75,72%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	3. Directorio de investigadores Instituto de Investigaciones Estéticas	11.436 (3,80%)	4.302 (2,19%)	00:01:00	613 (0,48%)	62,64%	14,63%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	4. Biblioteca Justino Fernández Instituto de Investigaciones Estéticas	8.401 (2,79%)	5.240 (2,67%)	00:01:26	1.845 (1,44%)	58,48%	38,78%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	5. Actividades próximas Instituto de Investigaciones Estéticas	6.098 (2,03%)	3.271 (1,68%)	00:00:58	382 (0,30%)	54,19%	16,79%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	6. Buscar Instituto de Investigaciones Estéticas	5.127 (1,70%)	3.633 (1,85%)	00:00:41	86 (0,07%)	46,51%	12,76%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	7. Proyectos individuales de investigación Instituto de Investigaciones Estéticas	4.992 (1,66%)	3.239 (1,65%)	00:01:05	241 (0,19%)	66,80%	15,18%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	8. XXXVII Coloquio Internacional de Historia del Arte. Estética del paisaje en las Américas Instituto de Investigaciones Estéticas	4.731 (1,57%)	3.377 (1,72%)	00:03:29	1.991 (1,55%)	73,88%	57,03%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	9. Coloquio. Vanguardia y experimentación en el arte mexicano (1920-1940) Instituto de Investigaciones Estéticas	4.059 (1,35%)	597 (0,30%)	00:01:15	386 (0,30%)	67,36%	11,51%	0,00 \$ (0,00%)
<input type="checkbox"/>	10. Revista Electrónica Imágenes	3.622 (1,20%)	3.204 (1,63%)	00:05:30	3.128 (2,44%)	89,74%	86,75%	0,00 \$ (0,00%)

Figura 3.11. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Dentro de la misma pregunta (fig. 3.12), las personas que no descargaron material digital del sitio, es porque no accedieron a los diferentes recursos y desconoce el proceso. En último lugar, se observa el mínimo porcentaje que corresponde a las personas que no lo necesitaron.

No. ¿Por qué?

No ha accedido a los diferentes recursos	25%
No lo ha necesitado	6.25%
Desconoce el proceso	25%

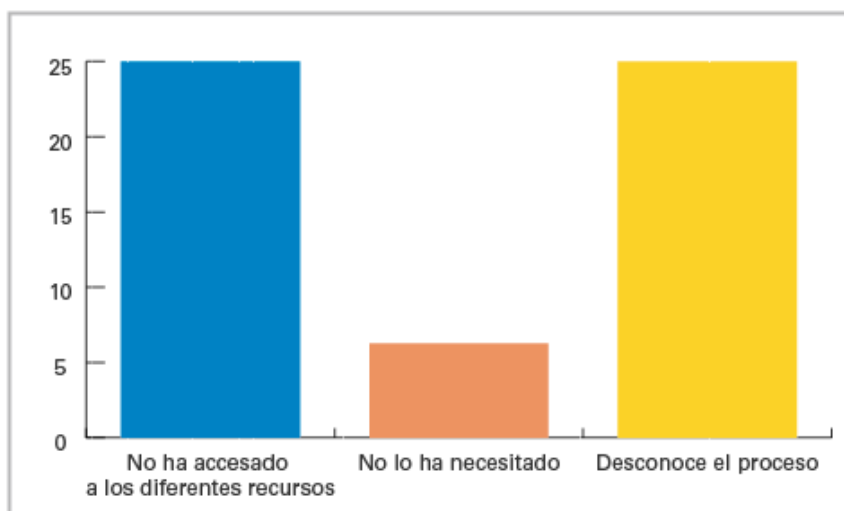


Figura 3.12. Resultado de acuerdo a la pregunta “No. ¿por qué?”

6. ¿Qué tipo de material digital académico le gustaría encontrar en línea dentro del sitio Web del IIEs?

Del Archivo Fotográfico Manuel Toussaint	36.76%
Videos de conferencias	25%
Audios de conferencias	19.13%
Textos de ponencias	1.47%
Bibliografía	7.35%
Artículos	5.88%
Publicaciones	1.47%
Otros	2.94%

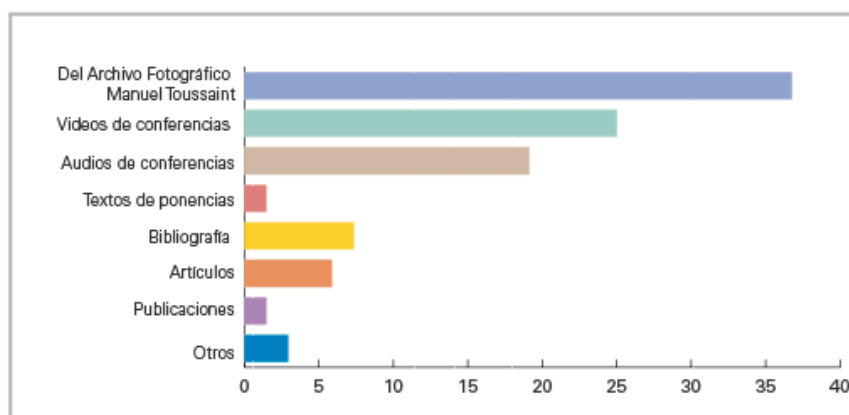


Figura 3.13. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Qué tipo de material digital académico le gustaría encontrar en línea dentro del sitio web del IIE?”

En la figura 3.13 se advierte el mayor interés en cuanto a material digital académico, centrado en el Archivo Fotográfico Manuel Toussaint. En segundo lugar, interés sobre los videos de las conferencias, seguido de audio, bibliografía y artículos académicos.

7. ¿Qué uso le daría a estos materiales académicos?

Personal	26.03%
Profesional	45.20%
Educativo	28.77%

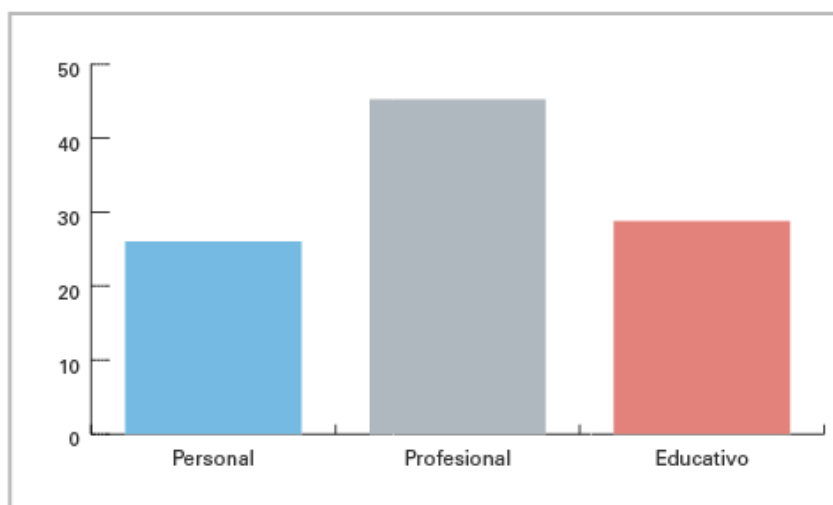


Figura 3.14. Resultado de acuerdo a la pregunta “¿Qué uso le daría a estos materiales académicos?”

En la figura 3.14 se muestra que la mayoría de los usuarios utilizarían los recursos digitales de manera profesional. Al hacer una relación con los datos obtenidos en Google Analytics (fig.3.15) se observa que los días y horarios de visitas son laborales. Además, advirtiendo el nombre de servicio de Internet (fig.3.16), que el tercer lugar pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México, por lo que se concluye que nuestro usuario principal es parte de la comunidad académica de la universidad, como: investigadores, técnicos académicos y estudiantes. Además de personas interesadas profesionalmente en la investigación en historia del arte. Sin embargo, es pertinente destacar que el 45.11% de las visitas es vía TELMEX, empresa mexicana dedicada a las telecomunicaciones. Esto concluye que la mayoría de los usuarios están accediendo al sitio fuera de las instalaciones de la Universidad, por lo que es importante considerar que el sistema funcione con las características tecnológicas que ofrece el proveedor de servicios comercial.

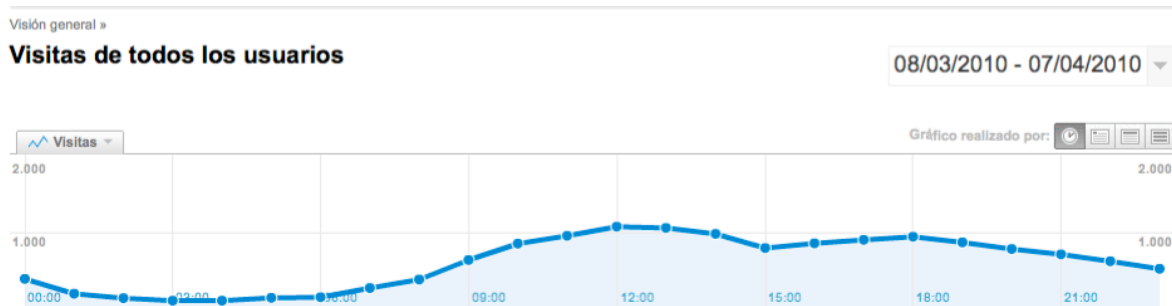


Figura 3.15. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.

Dimensión primaria: Proveedor de servicios Nombre de host

Incluir en gráfico Dimensión secundaria

	Proveedor de servicios ?	Adquisición			Comportamiento		
		Sesiones ? ↓	% de nuevas sesiones ?	Nuevos usuarios ?	Porcentaje de rebote ?	Páginas/sesión ?	Duración media de la sesión ?
		128.122 % del total: 100,00% (128.122)	59,70% Promedio del sitio: 59,65% (0,08%)	76.483 % del total: 100,08% (76.423)	71,46% Promedio del sitio: 71,46% (0,00%)	2,35 Promedio del sitio: 2,35 (0,00%)	00:02:11 Promedio del sitio: 00:02:11 (0,00%)
<input type="checkbox"/>	1. uninet s.a. de c.v.	32.701 (25,52%)	63,26%	20.686 (27,05%)	70,83%	2,27	00:02:00
<input type="checkbox"/>	2. gesti n de direccionamiento uninet	24.616 (19,21%)	64,36%	15.843 (20,71%)	71,36%	2,28	00:01:55
<input type="checkbox"/>	3. universidad nacional autonoma de mexico	20.165 (15,74%)	16,26%	3.278 (4,29%)	64,47%	3,26	00:03:58
<input type="checkbox"/>	4. cablevisi n s.a. de c.v.	8.770 (6,85%)	57,04%	5.002 (6,54%)	67,74%	2,55	00:02:27
<input type="checkbox"/>	5. mega cable s.a. de c.v.	3.174 (2,48%)	71,99%	2.285 (2,99%)	79,30%	1,67	00:01:14
<input type="checkbox"/>	6. iusacell pcs de mexico s.a. de c.v.	2.160 (1,69%)	56,99%	1.231 (1,61%)	75,42%	1,86	00:02:00
<input type="checkbox"/>	7. cablemas telecomunicaciones sa de cv	1.841 (1,44%)	78,87%	1.452 (1,90%)	77,02%	1,86	00:01:32
<input type="checkbox"/>	8. axtel s.a.b. de c.v.	1.837 (1,43%)	68,64%	1.261 (1,65%)	65,11%	2,73	00:02:33
<input type="checkbox"/>	9. alestra s. de r.l. de c.v.	1.112 (0,87%)	51,98%	578 (0,76%)	67,72%	2,73	00:02:00
<input type="checkbox"/>	10. axtel - recursos wimax	962 (0,75%)	68,61%	660 (0,86%)	71,21%	2,02	00:01:42

Figura 3.16. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics.

A continuación se muestran estadísticas con el objetivo de obtener mayor claridad en necesidades y requerimientos técnicos de la propuesta.

En la figura 3.17. se observa que el 61.14% del tráfico del sitio web del IIE proviene de motores de búsqueda, con esto se obtiene un requerimiento importante para el proyecto, definido de la siguiente manera: cualquier gestor de contenidos que se proponga no deberá mostrar sus páginas de manera dinámica, debido a que de esta forma los buscadores no pueden encontrar la información requerida por lo que más del 60% de los usuarios no encontrarían los recursos digitales.

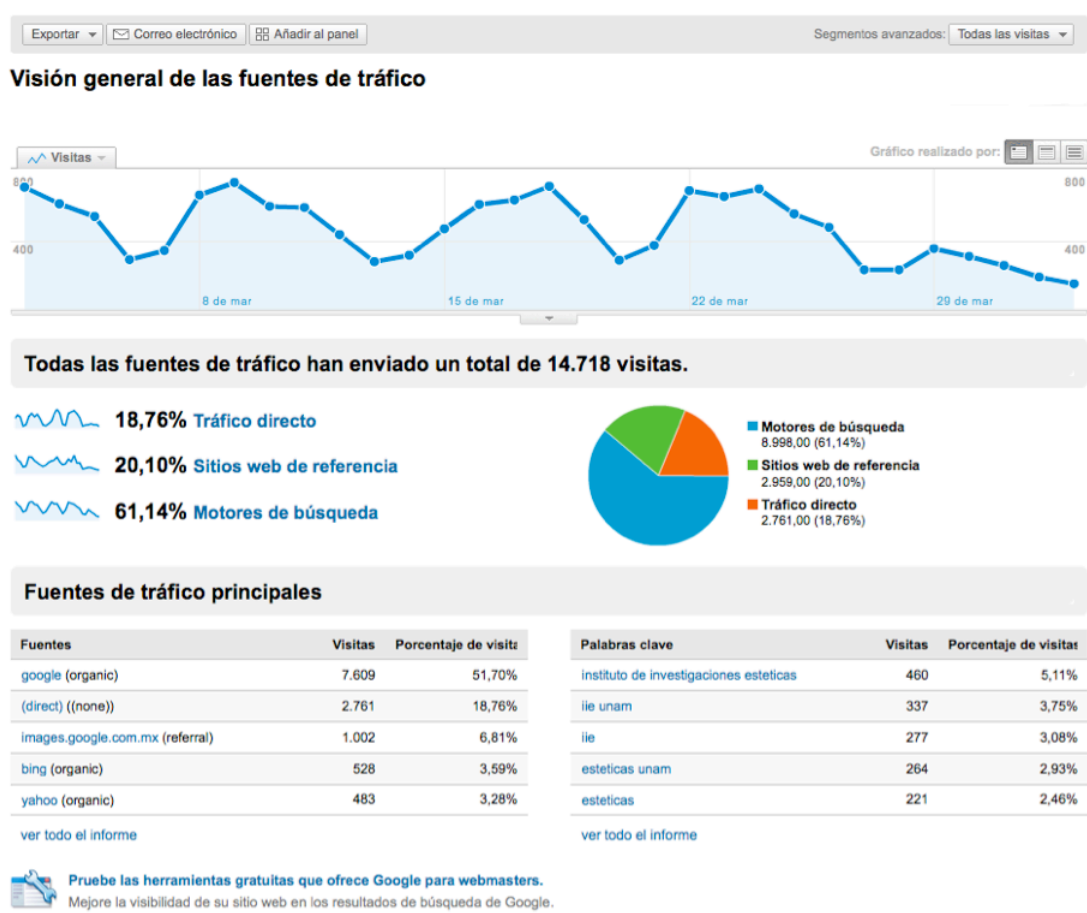


Figura 3.17. Vista general de los datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Sistema operativo

La siguiente tabla (Fig. 3.18) muestra el sistema operativo más utilizado por el usuario, siendo Windows el primer lugar con el 62.33% en las versiones 7 y XP; Macintosh con el 24.82% en su

versión 10.6, 10.7 y 10.8; y el sistema IOS con el 5.19% en su versión 6.1.3 y 6.0.1, esto indica que la propuesta debe funcionar en su totalidad por lo menos en estas tres plataformas.

Datos demográficos	Sistema operativo	Visitas	% Visitas
Idioma	1. Windows	85.486	62,33%
País/territorio	2. Macintosh	34.044	24,82%
Ciudad	3. iOS	7.121	5,19%
Sistema	4. Linux	5.491	4,00%
Navegador	5. Android	3.673	2,68%
Sistema operativo	6. Windows Phone	357	0,26%
Proveedor de servicios	7. (not set)	295	0,22%
Móvil	8. BlackBerry	231	0,17%
Sistema operativo	9. Firefox OS	194	0,14%
Proveedor de servicios	10. Series40	102	0,07%
Resolución de pantalla	ver todo el informe		

Figura 3.18. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Versión del sistema operativo	Adquisición
	Visitas ↓
	85.486 % del total: 62,33% (137.161)
1. 7	55.901 (65,39%)
2. XP	18.520 (21,66%)
3. Vista	5.675 (6,64%)
4. 8	5.220 (6,11%)
5. NT	91 (0,11%)
6. Server 2003	36 (0,04%)
7. 2000	14 (0,02%)
8. 98	13 (0,02%)
9. 8.1	9 (0,01%)
10. CE	5 (0,01%)

Versión del sistema operativo	Adquisición
	Visitas ↓
	34.044 % del total: 24,82% (137.161)
1. Intel 10.6	11.693 (34,35%)
2. Intel 10.7	11.335 (33,30%)
3. Intel 10.8	6.219 (18,27%)
4. Intel 10.5	3.120 (9,16%)
5. Intel 10.4	897 (2,63%)
6. PPC 10.4	428 (1,26%)
7. Intel 10.9	178 (0,52%)
8. PPC 10.5	125 (0,37%)
9. PPC	38 (0,11%)
10. Intel	11 (0,03%)

Versión del sistema operativo	Adquisición
	Visitas ↓
	7.121 % del total: 5,19% (137.161)
1. 6.1.3	2.758 (38,73%)
2. 6.0.1	819 (11,50%)
3. 6.1	495 (6,95%)
4. 5.1.1	477 (6,70%)
5. 7.0.2	462 (6,49%)
6. 6.1.2	399 (5,60%)
7. 7.0	311 (4,37%)
8. 6.1.4	236 (3,31%)
9. 7.0.4	182 (2,56%)
10. 7.0.3	158 (2,22%)

Figura 3.19. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Navegador

El navegador más utilizado por los usuarios en el 2013 fue Chrome con un 38.05%, Safari con un 21.85% y Firefox 18.92% (Fig. 3.20).

Datos demográficos	Navegador	Visitas	% Visitas
Idioma	1. Chrome	52.195	38,05%
País/territorio	2. Safari	29.972	21,85%
Ciudad	3. Firefox	25.951	18,92%
Sistema	4. Internet Explorer	23.543	17,16%
Navegador	5. Android Browser	2.564	1,87%
Sistema operativo	6. Safari (in-app)	997	0,73%
Proveedor de servicios	7. Opera	538	0,39%
Móvil	8. Opera Mini	467	0,34%
Sistema operativo	9. IE with Chrome Frame	187	0,14%
Proveedor de servicios	10. Mozilla	141	0,10%
Resolución de pantalla	ver todo el informe		

Figura 3.20. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Adquisición	Adquisición	Adquisición
Visitas	Visitas	Visitas
52.195 % del total: 38,05% (137.161)	25.951 % del total: 18,92% (137.161)	29.972 % del total: 21,85% (137.161)
1. 26.0.1410.64 5.415 (10,37%)	1. 18.0 3.466 (13,36%)	1. 6.0.5 4.241 (14,15%)
2. 28.0.1500.95 4.211 (8,07%)	2. 23.0 3.008 (11,59%)	2. 6.0 2.814 (9,39%)
3. 24.0.1312.57 4.122 (7,90%)	3. 21.0 2.735 (10,54%)	3. 536.26.17 2.402 (8,01%)
4. 29.0.1547.76 3.198 (6,13%)	4. 16.0 2.364 (9,11%)	4. 5.1.9 2.188 (7,30%)
5. 29.0.1547.66 2.685 (5,14%)	5. 22.0 2.212 (8,52%)	5. 6.0.4 1.852 (6,18%)
6. 27.0.1453.116 2.572 (4,93%)	6. 20.0 2.054 (7,91%)	6. 5.0.6 1.816 (6,06%)
7. 30.0.1599.69 2.457 (4,71%)	7. 11.0 1.573 (6,06%)	7. 534.57.2 1.382 (4,61%)
8. 27.0.1453.110 2.412 (4,62%)	8. 24.0 1.521 (5,86%)	8. 6.0.2 1.256 (4,19%)
9. 30.0.1599.101 2.220 (4,29%)	9. 19.0 1.393 (5,37%)	9. 8536.25 1.245 (4,19%)
10. 24.0.1312.52 2.142 (4,10%)	10. 17.0 977 (3,76%)	10. 5.1.7 1.107 (3,69%)

Figura 3.21. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Sistema operativo móvil

El sistema operativo móvil predominante es IOS, seguido de androide, por lo que es importante considerar el funcionamientos en los dispositivos correspondientes.

Datos demográficos	Sistema operativo	Visitas	% Visitas
Idioma	1. IOS	7.121	59,77%
País/territorio	2. Android	3.673	30,83%
Ciudad	3. Windows Phone	357	3,00%
Sistema	4. BlackBerry	231	1,94%
Navegador	5. Firefox OS	194	1,63%
Sistema operativo	6. Series40	102	0,86%
Proveedor de servicios	7. (not set)	101	0,85%
Móvil	8. SymbianOS	57	0,48%
Sistema operativo	9. Nokia	40	0,34%
Proveedor de servicios	10. Playstation Vita	14	0,12%
Resolución de pantalla	ver todo el informe		

Figura 3.22. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Resolución de pantalla

La resolución de pantalla más utilizar corresponde a 768 x 1024 con un 32,63%, en segundo lugar 320 x 480 con 21,25% (Fig. 3.23).

Datos demográficos	Resolución de pantalla	Visitas	% Visitas
Idioma	1. 768x1024	3.911	32,83%
País/territorio	2. 320x480	2.532	21,25%
Ciudad	3. 320x568	696	5,84%
Sistema	4. 480x800	616	5,17%
Navegador	5. 720x1280	230	1,93%
Sistema operativo	6. 1024x768	212	1,78%
Proveedor de servicios	7. 320x455	199	1,67%
Móvil	8. 1280x800	186	1,56%
Sistema operativo	9. 320x240	182	1,53%
Proveedor de servicios	10. 360x640	172	1,44%
Resolución de pantalla			

Figura 3.23. Datos del sitio oficial del IIE obtenidos por Google Analytics

Conclusiones preliminares

El estudio mostrado concluye lo siguiente:

1. La generalidad de las personas interesadas en los recursos académicos del IIE son estudiantes, investigadores y técnicos académicos de la UNAM.
2. El idioma preferente es Español.
3. Existe interés por obtener recursos vía Internet con propósitos académicos, en especial imágenes digitales.
4. Un porcentaje de usuarios no están enterados de los recursos existentes en el sitio web del IIE.
5. Los usuarios directos y potenciales pueden utilizar los recursos digitales con fines educativos o de investigación.
6. Un porcentaje significativo del tráfico en el sitio oficial llega a través de buscadores web como Google.
7. Es debido considerar que el ancho de banda del proveedor de servicios comercial TELMEX es entre 5 y 10 Mbps. Servicio utilizado por la mayoría de los usuarios.
8. La propuesta deberá funcionar en los sistemas operativos Windows 7; Macintosh 10.6; y

el sistema IOS 6.1.3. Así como en los navegadores Chrome, Safari y Firefox.

9. La resolución de pantalla más utilizada es de 768 x 1024 pixeles.

Recomendaciones

1. La propuesta deberá consultarse vía web tomando en cuenta los objetivos del proyecto PAPIIT, además de atender a las necesidades de los usuarios.
2. El SGC pertinente deberá cumplir con la necesidad académica de citación de los recursos.
3. Los recursos ofrecidos deberán ser visibles en los buscadores web, es decir, contar con URL propia por cada elemento, así como metadatos relacionados al contenido digital.

Finalmente, es evidente el interés por los usuarios en consultar información de carácter académico, no obstante en la actualidad existen diferentes tipos de recursos producidos por el IIE que pese a su existencia y aportación al conocimiento en historia del arte no se han podido difundir y acceder, debido a que no hay un sistema que lo haga.

CAPÍTULO 4

EL USO DE METADATOS EN SISTEMA
DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 4.

EL USO DE METADATOS EN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

La manera de catalogar en el proyecto “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” es fundamental para establecer la gestión de sus recursos. El uso de metadatos en algunos casos optimiza su visibilidad, sin embargo, características específicas limitan o aumentan sus posibilidades de recuperación en la web.

4.1 DEFINICIÓN DE METADATOS Y SU USO EN GESTORES DE CONTENIDOS

Los metadatos se definen como “datos sobre datos”, es decir, existen dos tipos de datos en un recurso digital, los que conforman propiamente el archivo y los que lo describen. Estos últimos son datos estandarizados cuya función es identificar y recuperar estos recursos. La recuperación de contenidos está estrechamente relacionada con la preservación digital cuyo objetivo es asegurar el acceso a los archivos en el transcurso del tiempo, para lograrlo es necesario utilizar datos que se describan de manera uniforme y consistente (Keefer y Gallart, 2007).

Los siguientes factores fueron fundamentales para la búsqueda de un consenso sobre los elementos básicos de identificación y descripción de un recurso para su recuperación:

- El crecimiento desorbitado de la cantidad y variedad de recursos generados.
- La dificultad de localizarlos mediante búsquedas estructuradas
- La facilidad de alteración, que pone en duda su integridad y autenticidad.
- La heterogeneidad de los agentes creadores.
- La necesidad de identificar los titulares de los derechos. (Keefer y Gallart, 2007, p 136).

En 1998 se publicó el Dublin Core Metadata Element Set⁴³ que consiste en 15 elementos considerados básicos para la descripción de todo tipo de recurso digital. La iniciativa Dublin Core es “es una organización abierta dedicada al desarrollo de estándares de metadatos interoperables que soportan una amplia gama de efectos y modelos de negocio.” A continuación se presenta la definición de metadatos de esta iniciativa.

En general son "datos sobre datos"; funcionalmente "datos estructurados sobre datos". Los metadatos incluyen datos asociados, ya sea con un sistema de información o de un objeto de información para propósitos de descripción, administración, requisitos legales, funcionalidad técnica, el uso y el uso, y preservación. En el caso de Dublin Core, la información que expresa el contenido intelectual, la propiedad intelectual y/o características de la instancia de un recurso de información.⁴⁴(Dublin Core Metadata Initiative, s.f.).

Los 15 elementos básicos de los metadatos Dublin Core (DC) son los siguientes:

1. **Título:** Nombre que se da al recurso.
2. **Creador:** Entidad encargada principalmente de crear el recurso.
3. **Colaborador:** Entidad responsable de hacer contribuciones a los recursos.
4. **Descripción:** Descripción del recurso.
5. **Editor:** Entidad responsable de hacer el recurso disponible.
6. **Formato:** El formato de archivo, medio físico, o las dimensiones del recurso.
7. **Tipo:** La naturaleza o género del recurso.
8. **Fecha:** Período de tiempo asociado con un evento en el ciclo de vida del recurso.
9. **Identificador:** Referencia inequívoca al recurso en un contexto determinado.
10. **Idioma:** Idioma del recurso.

⁴³ The Dublin Core Metadata Initiative, or “DCMI”, is an open organization engaged in the development of interoperable metadata standards that support a broad range of purposes and business models. <<http://dublincore.org/>>, 15 de febrero de 2014.

⁴⁴ In general, "data about data;" functionally, "structured data about data." Metadata includes data associated with either an information system or an information object for purposes of description, administration, legal requirements, technical functionality, use and usage, and preservation. . In the case of Dublin Core, information that expresses the intellectual content, intellectual property and/or instantiation characteristics of an information resource.

11. **Cobertura:** El tema espacial o temporal de los recursos, la aplicabilidad espacial del recurso, o la jurisdicción en la que el recurso es relevante.
12. **Relación:** Un recurso relacionado.
13. **Derechos:** Información sobre los derechos en y sobre el recurso.
14. **Fuente:** Un recurso relacionado a partir del cual se deriva el recurso descrito.
15. **Tema:** El tema del recurso.⁴⁵

Estos metadatos han sido ratificados con la IETF RFC 5013, ANSI / NISO Z39.85-2007 estándar, y la norma ISO 15836 : 2009 (Dublin Core Metadata Initiative, s.f.). Asimismo se han utilizado en innumerables repositorios digitales debido a que fue implementado en “The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)⁴⁶”. Este protocolo es una iniciativa de archivos “abiertos” para la recolección de datos que al exponerlos de manera estructurada logra la interoperabilidad de los sistemas al comunicarse entre sí y cosechar recursos de otros repositorios que cuentan con este mismo protocolo.

Para el desarrollo del repositorio digital es necesario la utilización del protocolo OAI-PMH, que como se describió anteriormente, tiene el objetivo de comunicarse con otros sistemas, características fundamental para el desarrollo de este proyecto.

Por otra parte la UNESCO identifica 3 clases de metadatos de preservación:

⁴⁵ **Contributor:** An entity responsible for making contributions to the resource. **Coverage:** The spatial or temporal topic of the resource, the spatial applicability of the resource, or the jurisdiction under which the resource is relevant.

Creador: An entity primarily responsible for making the resource.

Date: A point or period of time associated with an event in the lifecycle of the resource.

Description: An account of the resource.

Format: The file format, physical medium, or dimensions of the resource.

Identifier: An unambiguous reference to the resource within a given context.

Language: A language of the resource.

Publisher: An entity responsible for making the resource available.

Relation: A related resource.

Rights: Information about rights held in and over the resource.

Source: A related resource from which the described resource is derived.

Subject: The topic of the resource.

Title: A name given to the resource.

Type: The nature or genre of the resource. (Dublin Core Metadata Initiative, s.f.).

⁴⁶ Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting, <<http://www.openarchives.org/pmh/>> , 10 de junio de 2014.

- Metadatos de descubrimiento de recursos: [Permiten] encontrarlos, evaluarlos y mantenerlos accesibles y comprensibles;... van de un simple listado de nombres y ficheros hasta extensas descripciones que contienen una abundante información contextual.“
- Metadatos de gestión de recursos: “[Permiten] administrar los flujos de trabajo: ...como se crea, transfiere y utiliza el material, sobre los derechos y las asignaciones de autorizaciones, y sobre otros proceso de gestión.”
- Metadatos de preservación: “[Permiten] que los programas de preservación puedan comprender como representar los materiales digitales cuando sus acceso sea necesario;.. Estos metadatos son absolutamente fundamentales para cualquier programa de preservación...” (Directrices..., pp.93-102) (Keefer, Gallart, 2007, p. 139).

4.1.1 ALMACENAMIENTO DE METADATOS

Existen básicamente dos opciones de almacenar metadatos: La incrustación de metadatos o recopilarlos de manera independiente.

- **La incrustación de los metadatos:** Los metadatos incrustados en el recurso sirven para que este se auto-identifique o se auto-documente. Cualquiera que encuentre este recurso en el futuro dispondrá de la información necesaria para identificarlo e interpretarlo. La tecnología ya facilita la encapsulación de los metadatos: hay formatos que ya los incorpora y hay dispositivos de conversión, como escáneres y cámaras digitales, que generan los metadatos técnicos en los momentos de realizar la conversión y los dejan incorporados directamente en el recurso digital creado... (Keefer, Gallart, 2007, pp. 144).

Uno de los programas utilizado para la integración y administración de estos datos es Adobe Bridge⁴⁷ creado por Adobe Systems Incorporated como parte de la Adobe Creative Suite. Bridge puede leer los metadatos técnicos incrustados por la herramienta de digitalización, como

⁴⁷ Adobe, <<http://www.adobe.com/mx/products/bridge.html>>, 10 de junio de 2014.

escaners o cámaras digitales. También cuenta con la posibilidad de agregar metadatos en el esquema IPTC⁴⁸ y Extensible Metadata Platform (XMP).

XMP es el estándar de metadatos que utilizan las aplicaciones de Adobe. Los metadatos que se almacenan en otros formatos, como Exif, IPTC (IIM), GPS y TIFF, se sincronizan y se describen con XMP para que se puedan ver y gestionar. Esta plataforma se basa en XML⁴⁹ que es un lenguaje de marcado que da soporte a bases de datos.

- **Los metadatos independientes:** El almacenamiento de los metadatos en un fichero aparte puede facilitar la localización, manipulación y uso de los recursos descritos, sobre todo si el mismo recurso no está accesible en la red pública (por ejemplo, si está archivado en un intranet). Pero el inconveniente es que los ficheros que contiene los metadatos también son recursos digitales que requieren la misma gestión que cualquier otro para garantizar su accesibilidad en el futuro. (Keefer, Gallart, 2007, p. 145).

En el caso de los metadatos incrustados, los datos “viajan” con el recurso digital por lo que con un programa pertinente para leerlos se pueden recuperar, sin embargo una de sus limitantes es que los datos no son visibles en los buscadores de internet, es decir, que no están descritos de manera que los motores de búsqueda puedan recuperarlos. En cambio, los metadatos independientes están descritos de manera que los buscadores tienen la posibilidad de acceder a los datos siempre que estén descritos con un modelo y lenguaje de marcado estándar.

4.2 ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS Y USO DE METADATOS EN EL IIE

A continuación se describen las características de los metadatos necesarios para la implementación de un repositorio digital y como se implementan en el proyecto PAPIIT.

Características de los Metadatos para un Repositorio Digital

⁴⁸ IPTC, <http://www.iptc.org/site/Photo_Metadata/IPTC_Core_&_Extension/>, 10 de junio de 2014.

⁴⁹ Extensible Markup Language (XML) is a simple, very flexible text format derived from SGML (ISO 8879). Originally designed to meet the challenges of large-scale electronic publishing, XML is also playing an increasingly important role in the exchange of a wide variety of data on the Web and elsewhere, <<http://www.w3.org/XML/>>, 20 de febrero de 2014.

- Utilizan el modelo de metadatos Dublin Core (DC).
- Se encuentren descritos en formato XML.

Ejemplo del código obtenido en el registro de datos DC en XML⁵⁰ (13 metadatos DC):

```
<?xml version="1.0"?>
<metadata
  xmlns="http://example.org/myapp/"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://example.org/myapp/ http://example.org/myapp/schema.xsd"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:dcterms="http://purl.org/dc/terms/">
  <dc:title>
    UKOLN
  </dc:title>
  <dcterms:alternative>
    UK Office for Library and Information Networking
  </dcterms:alternative>
  <dc:subject>
    national centre, network information support, library community, awareness, research, information
    services,public
    library networking, bibliographic management, distributed library systems, metadata, resource
    discovery,
    conferences,lectures, workshops </dc:subject>
  <dc:subject xsi:type="dcterms:DDC">
    062
  </dc:subject>
  <dc:subject xsi:type="dcterms:UDC">
    061(410)
  </dc:subject>
  <dc:description>
    UKOLN is a national focus of expertise in digital information
    management. It provides policy, research and awareness services
    to the UK library, information and cultural heritage communities.
    UKOLN is based at the University of Bath.
  </dc:description>
  <dc:description xml:lang="fr">
    UKOLN est un centre national d'expertise dans la gestion de l'information
    digitale.
  </dc:description>
  <dc:publisher>
    UKOLN, University of Bath
  </dc:publisher>
  <dcterms:isPartOf xsi:type="dcterms:URI">
```

⁵⁰ Dublin Core, <<http://dublincore.org/documents/dc-xml-guidelines/>>

```

    http://www.bath.ac.uk/
  </dcterms:isPartOf>
  <dc:identifier xsi:type="dcterms:URI">
    http://www.ukoln.ac.uk/
  </dc:identifier>
  <dcterms:modified xsi:type="dcterms:W3CDTF">
    2001-07-18
  </dcterms:modified>
  <dc:format xsi:type="dcterms:IMT">
    text/html
  </dc:format>
  <dcterms:extent>
    14 Kbytes
  </dcterms:extent>
</metadata>

```

Características de los Metadatos en Adobe Bridge

Los metadatos del caso de estudio de esta investigación, están descritos en la plataforma Bridge, por lo que su característica principal es, que son metadatos incrustados visibles en su totalidad de manera local a través de un software propietario, al expórtalos a un lenguaje de marcado contiene las siguientes particularidades:

- Están descritos en XMP.
- Utiliza 6 metadatos DC

Creator, Description, Keywords, Title, Copyright Notice y format

- Contiene 6 metadatos que no son DC pero el tipo de contenido es semejante. Description

Writer > dc.contributor

Date Creator > dc.date

Intellectual Genre > dc.subject

Location > dc.coverage

Provider > dc.publisher

Source > dc.source

Es posible exportar los metadatos incrustados a formato XMP, sin embargo, no es viable exportar directamente a lenguaje XML o CSV de sus siglas del inglés comma-separated values, sintaxis necesaria para la importación o exportación de datos para su

almacenamiento, difusión y recuperación en un repositorio digital. La empresa Adobe Systems Incorporated, en su página oficial describe el formato XMP como un lenguaje basado en XML, por lo que si se remueve la etiqueta <x:xmpmeta xmlns:x> que se encuentra al principio y al final del documento XMP. El lenguaje podrá ser leído como XML, sin embargo no hay una forma directa de exportarlo a este formato⁵¹.

A continuación se muestra el código generado al exportar la información de una imagen del proyecto PAPIIT:

Ejemplo de metadatos XMP extraídos de la imagen IA_00637.tif perteneciente al proyecto PAPIIT.

```
<?xpacket begin="ÔªØ" id="W5M0MpCehiHzreSzNTczkc9d"?>
<x:xmpmeta xmlns:x="adobe:ns:meta/" x:xmpk="Adobe XMP Core 4.2.2-c063 53.352624, 2008/07/30-
18:05:41">
  <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">
    <rdf:Description rdf:about=""
      xmlns:xmp="http://ns.adobe.com/xap/1.0/">
      <xmp:ModifyDate>2011-01-25T10:26:59-06:00</xmp:ModifyDate>
      <xmp:CreateDate>2010-09-05T16:04:58-05:00</xmp:CreateDate>
      <xmp:MetadataDate>2011-01-25T10:26:59-06:00</xmp:MetadataDate>
      <xmp:CreatorTool>Adobe Photoshop CS4 Macintosh</xmp:CreatorTool>
    </rdf:Description>
    <rdf:Description rdf:about=""
      xmlns:tiff="http://ns.adobe.com/tiff/1.0/">
      <tiff:Orientation>1</tiff:Orientation>
      <tiff:Make>Nikon</tiff:Make>
      <tiff:Model>Nikon SUPER COOLSCAN 9000 ED</tiff:Model>
      <tiff:ImageWidth>1559</tiff:ImageWidth>
      <tiff:ImageLength>2362</tiff:ImageLength>
      <tiff:PhotometricInterpretation>2</tiff:PhotometricInterpretation>
      <tiff:SamplesPerPixel>3</tiff:SamplesPerPixel>
      <tiff:XResolution>300/1</tiff:XResolution>
      <tiff:YResolution>300/1</tiff:YResolution>
      <tiff:ResolutionUnit>2</tiff:ResolutionUnit>
      <tiff:BitsPerSample>
        <rdf:Seq>
          <rdf:li>16</rdf:li>
          <rdf:li>16</rdf:li>
          <rdf:li>16</rdf:li>
        </rdf:Seq>
      </tiff:BitsPerSample>
    </rdf:Description>
  </x:xmpmeta>
</?xpacket end="">
```

⁵¹ Adobe Systems Incorporated, <http://help.adobe.com/es_ES/AfterEffects/9.0/WS9AF3E981-4DA9-45eb-A4CE-4CE981AFD659a.html>, 31 de mayo de 2011.

```

        </rdf:Seq>
    </tiff:BitsPerSample>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about=""
    xmlns:exif="http://ns.adobe.com/exif/1.0/">
    <exif:ExifVersion>0220</exif:ExifVersion>
    <exif:FlashpixVersion>0100</exif:FlashpixVersion>
    <exif:ColorSpace>65535</exif:ColorSpace>
    <exif:PixelXDimension>1559</exif:PixelXDimension>
    <exif:PixelYDimension>2362</exif:PixelYDimension>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about=""
    xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
<dc:format>image/tiff</dc:format>
    <dc:rights>
        <rdf:Alt>
            <rdf:li xml:lang="x-default">Eumelia Hernández Vázquez © 2003</rdf:li>
        </rdf:Alt>
    </dc:rights>
    <dc:creator>
        <rdf:Seq>
            <rdf:li>Fotografía Eumelia Hernández Vázquez</rdf:li>
        </rdf:Seq>
    </dc:creator>
    <dc:description>
        <rdf:Alt>
            <rdf:li xml:lang="x-default">Pintura mural siglo XVI. Convento de los Santos Reyes (1539).  
Portada a muro oriente, Inmaculada Concepción.</rdf:li>
        </rdf:Alt>
    </dc:description>
    <dc:subject>
        <rdf:Bag>
            <rdf:li>arquitectura virreynal</rdf:li>
            <rdf:li>agustinos</rdf:li>
            <rdf:li>Hidalgo</rdf:li>
            <rdf:li>templos conventuales</rdf:li>
            <rdf:li>S. XVI</rdf:li>
            <rdf:li>pintura mural</rdf:li>
        </rdf:Bag>
    </dc:subject>
    <dc:title>
        <rdf:Alt>
            <rdf:li xml:lang="x-default">Convento de los Santos Reyes</rdf:li>
        </rdf:Alt>
    </dc:title>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about=""
    xmlns:xmpMM="http://ns.adobe.com/xap/1.0/mm/"
    xmlns:stEvt="http://ns.adobe.com/xap/1.0/sType/ResourceEvent#">
    <xmpMM:InstanceID>xmp.iid:74117FE420071168B3D19A2341693F13</xmpMM:InstanceID>

```

```

<xmpMM:DocumentID>xmp.did:0204374A11206811B1A4A3BA107D0BCE</xmpMM:DocumentID>

<xmpMM:OriginalDocumentID>xmp.did:0204374A11206811B1A4A3BA107D0BCE</xmpMM:OriginalD
ocumentID>
  <xmpMM:PreservedFileName>IA_00104.tif</xmpMM:PreservedFileName>
  <xmpMM:History>
    <rdf:Seq>
      <rdf:li rdf:parseType="Resource">
        <stEvt:action>created</stEvt:action>
        <stEvt:instanceID>xmp.iid:0204374A11206811B1A4A3BA107D0BCE</stEvt:instanceID>
        <stEvt:when>2010-10-10T20:48:53-05:00</stEvt:when>
        <stEvt:softwareAgent>Adobe Photoshop CS4 Macintosh</stEvt:softwareAgent>
      </rdf:li>
      <rdf:li rdf:parseType="Resource">
        <stEvt:action>saved</stEvt:action>
        <stEvt:instanceID>xmp.iid:74117FE320071168B3D19A2341693F13</stEvt:instanceID>
        <stEvt:when>2011-01-25T10:26:17-06:00</stEvt:when>
        <stEvt:softwareAgent>Adobe Photoshop CS4 Macintosh</stEvt:softwareAgent>
        <stEvt:changed>/</stEvt:changed>
      </rdf:li>
      <rdf:li rdf:parseType="Resource">
        <stEvt:action>saved</stEvt:action>
        <stEvt:instanceID>xmp.iid:74117FE420071168B3D19A2341693F13</stEvt:instanceID>
        <stEvt:when>2011-01-25T10:26:59-06:00</stEvt:when>
        <stEvt:softwareAgent>Adobe Photoshop CS4 Macintosh</stEvt:softwareAgent>
        <stEvt:changed>/</stEvt:changed>
      </rdf:li>
    </rdf:Seq>
  </xmpMM:History>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about=""
  xmlns:crs="http://ns.adobe.com/camera-raw-settings/1.0/">
  <crs:AlreadyApplied>True</crs:AlreadyApplied>
</rdf:Description>
<rdf:Description rdf:about=""
  xmlns:photoshop="http://ns.adobe.com/photoshop/1.0/">
  <photoshop:Country>México</photoshop:Country>
  <photoshop:State>Hidalgo</photoshop:State>
  <photoshop:City>Atotonilco El Grande</photoshop:City>
  <photoshop:DateCreated>2003-01-01</photoshop:DateCreated>
  <photoshop:Source>Universidad Nacional Autónoma de</photoshop:Source>
  <photoshop:Credit>Universidad Nacional Autónoma de</photoshop:Credit>
  <photoshop:Instructions>No modificar el original, actualizar a la nueva versión del formato y
migrar de soporte de almacenamiento en 2015.</photoshop:Instructions>
  <photoshop:CaptionWriter>Teresa del Rocio González Melcho</photoshop:CaptionWriter>

  <photoshop:LegacyIPTCDigest>31AD1E31C242055A8E697D8ACFCCF2B6</photoshop:LegacyIPTC
Digest>
  <photoshop:ColorMode>3</photoshop:ColorMode>

```



```

    <photoshop:ICCPProfile>Nikon Adobe RGB 4.0.0.3000</photoshop:ICCPProfile>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about=""
    xmlns:iptc4xmpCore="http://iptc.org/std/Iptc4xmpCore/1.0/xmlns/">
    <iptc4xmpCore:CountryCode>mex</iptc4xmpCore:CountryCode>
    <iptc4xmpCore:Location>Hidalgo, Convento de los Santos Reyes</iptc4xmpCore:Location>
    <iptc4xmpCore:IntellectualGenre>Arte, historia</iptc4xmpCore:IntellectualGenre>
    <iptc4xmpCore:CreatorContactInfo rdf:parseType="Resource">
      <iptc4xmpCore:AdrExtadr>Instituto de Investigaciones Estéticas, Circuito Mario de la Cueva
s/n, Centro Cultural Universitario, México, Distrito Federal, Coyoacán, CP.
04510</iptc4xmpCore:AdrExtadr>
      <iptc4xmpCore:AdrCity>México</iptc4xmpCore:AdrCity>
      <iptc4xmpCore:AdrRegion>Distrito Federal</iptc4xmpCore:AdrRegion>
      <iptc4xmpCore:AdrPcode>04510</iptc4xmpCore:AdrPcode>
      <iptc4xmpCore:AdrCtry>México</iptc4xmpCore:AdrCtry>
      <iptc4xmpCore:ContactWork>01 55 56 22 73 20</iptc4xmpCore:ContactWork>
      <iptc4xmpCore:EmailWork>euihernandez@gmail.com</iptc4xmpCore:EmailWork>
      <iptc4xmpCore:UrlWork>http://www.esteticas.unam.mx</iptc4xmpCore:UrlWork>
    </iptc4xmpCore:CreatorContactInfo>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about=""
    xmlns:xmpRights="http://ns.adobe.com/xap/1.0/rights/">
    <xmpRights:UsageTerms>
      <rdf:Alt>
        <rdf:li xml:lang="x-default">Solicitar permiso al Instituto Nacional de Antropología e Historia
y al Instituto de Investigaciones Estéticas de la Universidad Nacional Autónoma de México. Dar
crédito al proyecto PAPIIT IN401710-2. Dar créditos fotográficos y/o de edición de imagen.
Donar un ejemplar de la publicación a la Biblioteca del Instituto de Investigaciones Estéticas.</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </xmpRights:UsageTerms>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
</x:xmpmeta>
<?xpacket end="w"?>

```

Como se puede observar el código arrojado al exportar los metadatos tiene 6 etiquetas DC y el resto conserva la sintaxis XMP, por lo tanto, para su adecuada implementación es necesario “limpiar” el código, es decir, quitar las etiquetas innecesarias y agregar las correctas.

Propuesta de exportación de Metadatos en Adobe Bridge a XML

A continuación se muestra una propuesta de exportación e importación de los metadatos, tomando en cuenta el proceso de trabajo, los recursos humanos y financieros actuales del proyecto PAPIIT.

- **Paso 1.** Introducir los siguientes datos en la ventana de Metadatos IPTC Core utilizando el programa Bridge.

Creator > dc:creator

Description > dc:description

Keywords > dc:subject

Description Writer > dc.contributor

Date Created > dc.date

Intellectual Genre > dc.subject

Location > dc.coverage

Title > dc:title

Provider > dc.publisher

Source > dc.source

Copyright Notice > dc:right

- **Paso 2.** Seleccionar la imagen y a continuación file info... de cualquiera de las siguientes opciones:

File > File Info...

Dar clic derecho sobre la imagen y seleccionar File Info...

- **Paso 3.** Después del paso 2 se observará una ventana emergente *File Info* con todos los datos de la fotografía o documento, se seleccionará el botón *Export* y *Save*. Es importante considerar que no existe la exportación en lote a XMP.
- **Paso 4.** Abrir el documento XMP en una aplicación especializada para lectura y edición de etiquetas de lenguajes de marcado.
- **Paso 5.** Si se requiere la información que no está descrita con la sintaxis DC se tendrá que remplazar con las etiquetas necesarias. El reemplazo se puede hacer por lote pero etiqueta por etiqueta.

- **Paso 6.** Quitar las etiquetas <x:xmpmeta...> del principio y final del documento, esto es con la finalidad de limpiar el XMP a XML.
- **Paso 7.** Cerrar el documento y cambiarle la extensión XMP a XML, saldrá una ventana emergente que preguntará con qué formato se prefiere trabajar, elegir XML.

En resumen al observar las características necesarias de los metadatos para su inclusión en un repositorio digital, se recomienda extraer los metadatos incrustados en las imágenes del proyecto PAPIIT, lo que implica su exportación en importación de manera manual tomando en cuenta los recursos humanos de este proyecto. Es por ello que se recomienda el desarrollo de un motor que extraiga los metadatos IPTC exportándolos a CSV con el objetivo de que puedan ser importados a cualquier base de datos.

CAPÍTULO 5

CASO DE ESTUDIO

CAPÍTULO 5. CASO DE ESTUDIO

En este capítulo se expone la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación, así como los objetivos e hipótesis planteadas. Este proyecto busca no sólo mostrar en internet productos de investigación, sino proponer la manera de gestionar los contenidos académicos para su preservación, difusión, recuperación, descripción, organización y acceso, tomado en cuenta las herramientas actuales y futuras en el medio tecnológico en el cual se desenvuelve. Debido a esto surgen las siguientes interrogantes.

5.1 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las siguientes preguntas han orientado el curso de esta investigación siendo guías para el análisis de los factores que lo conforman.

- ¿Qué es un Sistema de Gestión de Contenidos (SGC)?
- ¿Qué es un repositorio institucional?
- ¿Cuáles son los requerimientos y metodologías necesarias para el funcionamiento de un repositorios institucional que tome en cuenta las necesidades de los usuarios directos y finales?
- ¿La implementación de un SGC favorecerá la organización, difusión y preservación de recursos digitales?

Por lo anterior se establecieron los siguientes objetivos generales y particulares, además de la hipótesis de investigación:

5.1.1. OBJETIVOS

General

Proponer un Sistema de Gestión de Contenidos digitales que albergue información académica para su organización, preservación, acceso y difusión vía Internet.

Particulares

- Identificar usos y costumbres en la gestión de contenidos de los usuarios directos y finales.
- Establecer sus intereses y necesidades de los usuarios.
- Definir una estrategia que satisfaga los requerimientos y necesidades de los académicos, participantes y promotores de proyectos en el manejo de contenidos digitales que aportan conocimiento para la formación de la comunidad académica.
- Desarrollar una propuesta que proporcione el acceso y recuperación de los contenidos albergados, con el objetivo de simplificar procesos en el tráfico de documentos y difusión de los recursos académicos del IIE.

5.1.2. HIPÓTESIS

La aplicación de un Sistema de Gestión de Contenidos Digitales permitirá administrar los recursos académicos de manera eficiente para su organización y descripción, derivando así en su preservación, acceso y difusión vía internet.

5.1.3. TIPO DE ESTUDIO

A partir de los objetivos se considera que la presente es una investigación aplicada, puesto que depende de los descubrimientos y avances de la investigación para su utilización. “la investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar” (Zorrilla, 19995, p.45) y así establecer resultados prácticos del conocimiento.

En la primera etapa de la investigación que corresponde al conocimiento y estructuración del problema se aplicará el método analítico según Quintana (2006), que es aquel que aísla todos los elementos de un conjunto y los examina por separado, ya que este método implica la descomposición de un todo y ayuda al enfoque de cada elemento logrando así identificar cada situación en particular.

Recabar información en esta primera etapa ha consistido en separar cada área de apoyo que constituye al Instituto de Investigaciones Estéticas para su análisis, esto arrojará datos importantes de los diferentes elementos que conforman nuestro objeto de estudio, como problemas, aciertos y carencias para en un futuro aplicar el método sintético que ayudará a la creación de una teoría que unificará los elementos ya analizados.

El análisis de la información obtenida para la identificación de los diversos problemas además del contexto en que se encuentren influirá en la aplicación de una solución efectiva. También se tomará en cuenta el contexto de cada elemento, es decir, la aplicación del método histórico donde se toma en cuenta la evolución y desarrollo del fenómeno. El conocimiento de las características del objeto de estudio, en este caso del IIE, tendrá como resultado el conocimiento de las necesidades, debilidades y fortalezas que ayuden a definir una planeación estratégica.

5.1.4 ETAPAS DE INVESTIGACIÓN

- Conocimiento del problema.
- Estructuración del problema.
 - Métodos para la obtención de información.
 - Métodos para analizar y sintetizar información.
 - Métodos para argumentar información
- Creación de marco conceptual.
- Desarrollo de requerimientos.
- Propuesta de diseño.
- Validación del diseño.
- Comunicación de la propuesta desarrollada.

5.1.5 ETAPAS DE DISEÑO

Para cumplir los objetivos y corroborar la hipótesis, se desarrollo e implementó un sistema de gestión de contenidos que se evaluó mediante el cuestionario BRACAD. Por lo tanto se establecieron fases en el desarrollo de dicha propuesta que se describen a continuación:

Fases operativas del proyecto

Primera fase. Extracción de los metadatos IPTC incrustados en las imágenes. Al obtener estos datos es posible exportarlos al gestor de contenidos para su visualización, así como el respaldo de los mismos.

Segunda fase. Importación de contenidos y relaciones entre los diferentes archivos, por ejemplo: el desplegado fotográfico de la pintura mural de la escalera de Atotonilco el Grande y su relación con su estudio técnico realizado por los académicos del Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del IIE.

Tercera fase. Diseño de arquitectura de información e interfaz gráfica.

Cuarta fase. Evaluación.

5.2. UNIVERSO DE ESTUDIO⁵²

El universo de estudio consta de 2 tipos de usuarios

usuario final o potencial: aquellas personas que tienen acceso a la lectura, descarga y previsualización de los contenidos vía internet, pueden ser académicos, estudiantes o cualquier persona interesada en los recursos académicos.

⁵² Concepto definido a profundidad en el capítulo 3. Universo de estudio: Instituto de Investigaciones Estéticas.

Usuario directo: funge como editor de los recursos. Estos usuarios son académicos del proyectos PAPIIT IN401710-2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM.

5.3. DESARROLLO DE PROPUESTAS

Se definieron criterios para la propuesta a desarrollar y se observaron dos necesidades inmediatas a partir de los análisis realizados, una de ellas, es plantear un Sistema de Gestión de Contenidos Digitales que albergue información académica del IIE (en particular de un acervo fotográfico) para su organización, preservación, acceso y difusión vía Internet. Además de desarrollar un sistema y metodología de extracción e importación de los metadatos incrustados de las imágenes digitales.

5.4. EVALUACIÓN⁵³

La evaluación consiste en comprobar mediante una serie de procedimientos si el proyecto se ha desarrollado adecuadamente y se han logrado los objetivos propuestos. La importancia de la evaluación radica en el conocimiento de los factores asociados en el éxito o el fracaso de la propuesta, si es posible realizar las correcciones necesarias y establecer parámetros en proyectos futuros (Tramullas & Garrido, 2006).

Las propuestas se evaluaron de la siguiente manera:

- Motor de exportación.
 - Evaluación del proceso tomando en cuenta el tiempo, la curva de aprendizaje y la integración de contenidos al repositorio.
- Evaluación del repositorio digital
 - Criterios establecidos en *Software libre para servicios de información digital* de Jesús Tramullas y Piedad Garrido.
 - Cuestionario BRACAD expuesto en *Evaluación y calidad de sedes web* de Marina Jiménez y Virginia Ortiz-Repiso.

⁵³ Desarrollado en el capítulo siete. Evaluación de la propuesta.

5.5 ALCANCES

En el marco de la comunidad académica de la Universidad Autónoma de México, específicamente del Instituto de Investigaciones Estéticas se propondrá y aplicará un Sistema de Gestión de Contenidos para los recursos fotográficos del **Proyecto PAPIIT IN401710 - 2 “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”** al cual se tiene acceso y posibilidades de desarrollo tomando en cuenta la metodología interna del IIE. El objetivo del proyecto PAPIIT además del estudio de la pintura mural de conventos en el estado de Hidalgo, es, difundir los documentos concluyentes de dicho estudio. El acceso y difusión se propondrá a partir de un repositorio digital siguiendo los lineamientos institucionales y de la UNAM.

En una primera fase del proyecto PAPIIT, se contemplaba que los archivos se incluyeran en un proyecto que el Instituto de Investigaciones Estéticas estuviera desarrollando, este camino, actualmente, es imposible de seguir ya que el proyecto del Repositorio Institucional se encuentra en pleno proceso y no tiene una conclusión a corto plazo, es por ello, que la coordinación del proyecto tomó la decisión de crear un repositorio propio siguiendo los requerimientos fundamentales para su exportación a mediano y largo plazo.

CAPÍTULO 6

DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

CAPÍTULO 6. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS

En este capítulo se definirán los requerimientos para el desarrollo de la propuesta, esto en base a los análisis realizados en los capítulos anteriores y a los lineamientos del Consejo Asesor en Tecnologías de Información y Comunicación (CATIC) para los sitios web bajo dominio unam.mx⁵⁴ y el *Manual de diseño y construcción de sitios web y revistas digitales del IIE*.

6.1 REQUERIMIENTOS DE USO

Los requerimientos de uso se refieren a la forma en que el usuario interactúa con el sistema para obtener los recursos digitales. La facilidad de uso debe ser considerada en la planeación de la arquitectura de información y el diseño de interfaz de usuario.

Navegación.

- Se debe tener acceso en todas las páginas internas a la página inicial de sitio web, este enlace debe estar claramente identificado.
- El menú principal con enlaces a las secciones primordiales del sitio, debe estar presente en todas sus páginas.
- Todas las páginas deben estar enlazadas a la página de inicio de su entidad o programa de origen.
- Establecer un enlace en el logotipo del proyecto a la página de inicio.
- El escudo de la UNAM, cuyos elementos serán los que establece el Reglamento del Escudo y Lema de la UNAM, debe estar desplegado en cada página del sitio, y tener una liga a <http://www.unam.mx>.
- El sitio debe contar con un sistema de búsqueda general que funcione correctamente.
- Los recursos web ofrecidos en el sitio deben estar claramente señalados, deberán tener una presentación clara y directa a primera instancia. Dejando un segundo nivel para su presentación detallada.
- La ubicación del usuario debe mostrarse con claridad.

⁵⁴ UNAM – Recursos Web, <<http://recursosweb.unam.mx/recursos-web/lineamientos-unam/>>.

- Debe incluirse un mapa del sitio en formato HTML plano
- A fin de facilitar la navegación de los usuarios, se aconseja que la estructura de los sitios web no exceda los cuatro niveles de consulta. En este sentido, se recomienda incluir el regreso hacia la página inicial, además de conservar el menú principal en las páginas internas.
- Es recomendable verificar la presencia de páginas huérfanas en el sitio web, es decir, sin enlaces desde la página principal del sitio o presentes en algún punto del árbol de navegación.

Función

- La arquitectura se regirá en la adquisición de recursos web y no en la lógica administrativa en la que se compone la institución.
- El sitio debe ser de fácil acceso, incluso para usuarios principiantes.
- Los servicios del sitio web deben estar claramente señalados.
- Los sitios web institucionales deberán estar disponibles a toda hora a lo largo del año.
- Los contenidos que requieran incorporar extensiones del navegador (*plugins*) deberán usarse sólo si agregan alguna funcionalidad que no pueda ser implementada de otra forma, con objeto de evitar que la página no pueda visualizarse en algunos dispositivos o que el usuario requiera instalar software adicional.
- Es importante evitar el uso de *frames* en el sitio web, puesto que confunden al usuario cuando realiza impresiones de documentos o durante el guardado de una liga en los *bookmarks*. En sustitución de los *frames* se pueden utilizar elementos “div” o *layers*.

Control de Usuario

- Es importante que el sitio web permita al usuario cancelar diferentes operaciones con facilidad.
- El cierre de sesión de cualquier servicio con autenticación de usuario debe ser claro en cada página.

Lenguaje y contenido

- El sistema deberá tener como lenguaje principal el idioma español.
- Con el fin de que los usuarios localicen fácilmente lo que buscan, se recomienda agrupar la información o servicios relacionados:
 - En la misma página.
 - En el mismo menú.
 - En la misma zona dentro de una página.
- Se recomienda el manejo de un lenguaje simple, claro y directo, que permita a los lectores entender el mensaje que se quiere transmitir.
- Es conveniente incluir un glosario de términos técnicos cuando se requiera.
- La información debe redactarse en un lenguaje adecuado al tipo de usuario a quién se dirige el servicio (estudiante, académico, trabajador, sociedad en general).
- El responsable del sitio web institucional debe actualizar de manera permanente la información. Las páginas deben actualizarse tan frecuentemente como sus actividades se vayan desarrollando, a fin de evitar una imagen de inmovilidad y/o anacronismo.
- Es recomendable estructurar el contenido de cada página, con el empleo de encabezados, listas, párrafos, de tal forma que la lectura de la información cuente con una jerarquía.
- Es importante que en la página principal de todo sitio web institucional aparezca la dirección y en la sección de contacto un mapa de ubicación geográfica.
- Los anuncios de promoción comercial no están permitidos en sitios UNAM.
- Los Derechos de Autor patrimoniales por el sitio web y sus contenidos son propiedad de la UNAM, dándole el debido reconocimiento a quien haya participado.
- Es importante establecer la dependencia a la que pertenece el sitio siguiendo los lineamientos de imagen institucional así como los datos necesarios: nombre completo de la Institución, línea de derechos y años de elaboración o de última actualización⁵⁵.
- Los recursos deberán de ir acompañados con los datos básicos para su correcta identificación: año, título, autor, página.

⁵⁵ UNAM - Recursos Web, <<http://recursosweb.unam.mx/recursos-web/lineamientos-unam/de-uso/usabilidad/>>.

Visibilidad

- Utilizar metadatos, palabras claves e información básica en cada página para una búsqueda acertada.
- Cada recurso web deberá tener un URL estático para ser visible en los motores de búsqueda.
- Se deben manejar nombres de archivos cortos y significativos, que describan su contenido, de tal forma que se tengan URL's semánticos para cada página que conforma el sitio web.
- No deben usarse técnicas computacionales que “crezcan” falsamente la presencia de las páginas ante los buscadores, con la finalidad de evitar sanciones que envíen a la página al fondo de las listas de preferencias de los buscadores.
- Es muy importante que todos los sitios web institucionales, incluyan un archivo XML (en los estándares RSS o ATOM) para difundir la información de constante actualización, como el caso de las noticias y/o eventos; lo cual facilitará la disponibilidad de sus contenidos a toda la comunidad.

Coherencia

- Se recomienda utilizar la misma palabra o frase de manera sistemática para describir un tema.
- Los enlaces deben reflejar el título de la página a la que hacen referencia.
- El título de la página (etiqueta title) estará acorde con su contenido, por lo tanto debe cuidarse cuando se utilice una plantilla, modificar el título para cada página creada en el sitio web.

6.2 REQUERIMIENTOS ESTRUCTURALES Y TÉCNICOS

- Todo el código utilizado será de carácter universal con el objetivo de que el sitio conserve su apariencia y funcionalidad en los navegadores principales y en los utilizados por el usuario final.
- El sitio deberá funcionar en los siguientes navegadores, Firefox 2.0 en adelante, Google Chrome 2.0 en adelante, Internet Explorer 7 en adelante y Safari 3.0 en adelante).

- La propuesta deberá funcionar en los sistemas operativos Windows 7; Macintosh 10.6; IOS 6.1.3; y Ubuntu Desktop 14.04 LTS.
- La estructura del sitio deberá ser jerárquica y de telaraña (Lynch, 2008), teniendo relación así con diferentes contenidos al ser determinada por la información y recursos digitales que ofrezca.
- Se evitará el uso excesivo de barras de *scroll* horizontal y vertical dentro de la estructura del sitio web.
- Un sitio web institucional deberá contar con estadísticas de acceso. Éstas deberán revisarse de forma continua para modificar las estrategias de comunicación.
Para que pueda existir una estrategia de mejora del web en la UNAM, las entidades universitarias con sitio web, deberán incorporar el código de seguimiento como se explica en la sección Métricas WEB⁵⁶.
- Los recursos deberán migrarse cada cuatro años a medida que el software y hardware vaya cambiando, previendo así la alteración de los recursos digitales.
- Los formatos utilizados para los recursos serán de carácter universal, para facilitar su acceso con la configuración necesaria para su correcta visualización.
- Se debe cuidar el “peso” de las páginas (medido en KB) a fin de que se carguen rápidamente.
- Se requiere un SGC especializado en la creación de colecciones de imágenes.
- El sistema deberá utilizar protocolo OAI-PMH para su correcta comunicación con otros repositorios.
- Los metadatos de cada recurso deberán estar descritos con un modelo universal.
- Se tomará en cuenta que la integración de recursos en el SGC será por una o un par de personas.
- Se tomará en cuenta la necesidad de crear exposiciones virtuales con diferentes recursos digitales del proyecto.
- Deberá tener la posibilidad de realizar respaldos de la base de datos.
- Posibilidad de migración a otro sistema en caso de ser necesario.

⁵⁶ UNAM - Recursos Web, <<http://recursosweb.unam.mx/recursos-web/lineamientos-unam/de-uso/estadisticas/>>.

6.3 REQUERIMIENTOS DE ACCESIBILIDAD

- Se deberá omitir el uso de animaciones Flash, Shockwave y tecnologías similares, ya que pueden causar problemas de accesibilidad. De forma alternativa, se puede utilizar JavaScript para crear un efecto animado si se considera necesario.

Se tomarán en cuenta los siguientes consejos de la W3C⁵⁷ para hacer accesibles los sitios web.

- **Imágenes y animaciones.** Utilizar el atributo **alt** para describir la función de los elementos visuales.
- **Los mapas de imagen.** Emplear el elemento de **map** y texto alternativo para las zonas activas en el cliente.
- **Multimedia.** Proporcionar subtítulos y transcripciones de los archivos de audio, así como descripciones de los videos.
- **Organización de la página.** Usar encabezados, listas y estructuras consistentes. Manejar hojas de estilo en cascada (*Cascading Style Sheets*, CSS) para la diagramación y diseño, cuando sea posible.
- **Figuras y diagramas.** Describirlas de forma breve mediante el atributo **longdesc**.
- **Scripts, applets y plug-ins.** Ofrecer contenido alternativo cuando las funciones activas no sean accesibles o compatibles.
- **Frames.** Evitar el uso de frames.
- **Tablas.** Facilitar que se puedan leer línea por línea.

6.4. REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

- El diseño general de las páginas estará delimitado por un espacio de 980 píxeles de ancho por el alto necesario. En el caso de la página de inicio se considerará que la información más importante sea visible en un espacio de 980 píxeles de ancho por 728 píxeles de alto. Estas medidas se encuentran en las plantillas del CATIC cuando se considera un diseño de 1024 x

⁵⁷ W3C, <<http://www.w3.org>>.

768 píxeles⁵⁸.

- Todas las páginas estarán conformadas por las siguientes secciones generales: cabeza, cuerpo y pie.
- La primera y última sección deberán estar presentes en todo momento en la parte superior e inferior respectivamente y en ningún caso ser modificadas en sus textos, formas, composición o hipervínculos.
- La sección superior llamada “cabeza” estará constituida por los logotipos de la UNAM y del IIE. En el caso del logotipo de la UNAM se respetará la imagen institucional propuesta por el CATIC.

- IMAGEN INSTITUCIONAL⁵⁹

- Todos los sitios web institucionales deben incorporar el encabezado institucional, el cual está integrado por dos elementos:
 - La imagen con el escudo de la UNAM y el nombre completo de la Universidad a la izquierda del encabezado, en cualquier combinación de colores, que favorezca la identidad y armonía del sitio web.
 - La imagen a la derecha del encabezado, que puede ser un collage con fotos relativas al servicio del que se trate la página Web o bien, puede tener el nombre del servicio y el logo de la dependencia.
- En el caso de los sub-sitios del IIE, como: sitios de proyectos, sitios de seminarios, exposiciones y revistas digitales. Se integrará, seguido del logotipo de la UNAM, el logotipo del IIE con una línea divisoria entre ellos. La tipografía utilizada para los nombres del Instituto y la UNAM será Hiragino Sans GB.
 - El logotipo del sub-sitio, se podrá incorporar enseguida de los logotipos mencionados, agregando otra línea divisoria entre ellos, como se muestra en la figura 5.1.

⁵⁸ UNAM – Recursos Web, <<http://recursosweb.unam.mx/recursos-web/lineamientos-unam/estructurales/plantilla-sugerida/>>.

⁵⁹ UNAM – Recursos Web, <<http://recursosweb.unam.mx/recursos-web/lineamientos-unam/estructurales/imagen-institucional/>>.



Universidad Nacional
Autónoma de México



Revista Electrónica
Imágenes
del INSTITUTO
de INVESTIGACIONES
ESTÉTICAS



Universidad Nacional
Autónoma de México



Anales del Instituto
de Investigaciones Estéticas

Figura 6.1. Ejemplo de posición de logotipos, (IIE, 2012).

- El color de los logotipos puede variar según la necesidad de contraste requerida en el diseño.
- En el caso de que el sub-sitio no tenga un logotipo propio, se podrá agregar el nombre del sitio junto al nombre del IIE.
- Cada logotipo deberá tener un vínculo determinado: el logotipo de la UNAM a www.unam.mx, el logotipo del IIE a www.esteticas.unam.mx y por último el logotipo del proyecto a la página de inicio.
- Con el objetivo de que el usuario tenga acceso directo a todas las secciones del sitio, todas las páginas deberán mostrar el menú principal. La posición y el diseño del menú es libre para los sub-sitios.
- El cuerpo contendrá información, contenidos, ligas o submenús de alguna de las secciones. La composición de sus elementos puede variar para satisfacer necesidades específicas de comunicación.
- El pie está conformado por el menú secundario, los datos del IIE, UNAM y correo de contacto. Por ejemplo:

© 2014 Universidad Nacional Autónoma de México,
Sitio web Administrado por: Instituto de Investigaciones Estéticas,
Revista digital Encrucijada
encrucijada@unam.mx
Última actualización 15 de agosto de 2014

- Se recomienda utilizar una familia de fuente genérica. CSS ofrece cinco valores de familia de fuente entre los que elegir. Si se utiliza una fuente tipográfica especial es necesario tener el enlace de instalación de la fuente requerida y para los navegadores

que no puedan leerla, la regla general es establecer el último valor para la propiedad *font-family* en *serif*, *sans-serif* o *monospace* (Schmitt, 2007).

- La interfaz se definirá bajo un concepto rector.
- Deberá tener pregnancia.
- Se tomará en cuenta la legibilidad y leibilidad de los contenidos.
- Congruencia entre los elementos de la composición y con los conceptos.
- Tendrá lógica visual.
- El sitio mostrará Jerarquía y contraste visual.
- Utilizar el color para enfatizar e identificar las diferentes áreas.
- Tomará en cuenta la consistencia de los elementos.
- Definir cantidad de gráficos y texto.
- Se tomará en cuenta que los usuarios directos son académicos.

CAPÍTULO 7

PROPUESTA DE GESTIÓN
DE RECURSOS DIGITALES

CAPÍTULO 7.

PROPUESTA DE GESTIÓN DE RECURSOS DIGITALES

En los capítulos anteriores se ha explicado las características del universo de estudio, los usuarios directos y procesos de catalogación del proyecto “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”. Se definieron criterios para la propuesta a desarrollar y se observaron dos necesidades inmediatas a partir de los análisis realizados, una de ellas, es plantear un Sistema de Gestión de Contenidos Digitales que albergue información académica del IIE (en particular de un acervo fotográfico) para su organización, preservación, acceso y difusión vía Internet. Además de desarrollar un sistema y metodología de extracción e importación de los metadatos incrustados de las imágenes digitales.

Fases operativas del proyecto de diseño

Primera fase. Extracción de los metadatos IPTC incrustados en las imágenes. Al obtener estos datos es posible exportarlos al gestor de contenidos para su visualización, así como el respaldo de los mismos.

Segunda fase. Importación de contenidos y relaciones entre los diferentes archivos, por ejemplo: el desplegado fotográfico de la pintura mural de la escalera de Atotonilco el Grande y su relación con su estudio técnico realizado por los académicos del Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte del IIE.

Tercera fase. Diseño de arquitectura de información e interfaz gráfica

Cuarta fase. Perfeccionamiento, actualización de los contenidos. Esta cuarta fase se encontrará en desarrollo durante el tiempo necesario, debido a que es fundamental que este tipo de repositorio continúe actualizándose constantemente.

Debido a que el contenido de las imágenes y los estudios desarrollados comparten derechos de comercialización y difusión con otras instituciones, además de la UNAM, es importante acotar que este proyecto no será de acceso público hasta que los acuerdos entre instituciones estén finalizados.

7.1 EXTRACCIÓN DE METADATOS

Como se observó en el capítulo cuatro, las características de los metadatos no cumplen los requisitos para la difusión de los recursos que describen, debido a que son metadatos incrustados, que aunque tengan la cualidad de permanecer junto al recurso digital (en este caso imágenes), es necesario un *plugin* o software alternativo para su visualización. Los metadatos incrustados son invisibles para los motores de búsqueda, lo que limita su visibilidad vía web.

Por estos motivos se realizaron diferentes pruebas de la extracción de estos metadatos. El desarrollo es complejo al tener como limitante la descripción de éstos por un software propietario como lo es Adobe Bridge, este formato es el que el proyecto toma como original maestro. Es pertinente recapitular que la decisión de utilizar este programa es particularmente por la coordinación y colaboradores del proyecto, ya que la curva de aprendizaje está lograda por la experiencia en su utilización, además, de ser la manera más práctica en la que los fotógrafos pueden incrustar los datos obtenidos de las tomas que realizan, sin necesidad de conocer algún tipo de lenguaje de marcado como XML, necesario para el desarrollo de repositorios digitales.

Después de varios experimentos la forma más accesible de extraer los metadatos sin desarrollo alguno se describe en el capítulo cuatro, a continuación se muestra el resumen de los pasos a seguir.

- **Paso 1.** Selección de imagen y exportar sus datos a XMP (dentro del sistema Adobe Bridge, este paso no se puede hacer por lote).
- **Paso 2.** Abrir el documento XMP en una aplicación especializada para edición de etiquetas de lenguajes de marcado y remplazar las etiquetas por las necesarias. El reemplazo se puede hacer por lote pero etiqueta por etiqueta.
- **Paso 3.** Eliminar las etiquetas <x:xmpmeta> del principio y final del documento, esto es con el objetivo de cambiar el formato XMP a XML.
- **Paso 4.** Cerrar el documento y cambiarle la extensión XMP a XML, saldrá una ventana emergente que preguntará con cuál formato se prefiere trabajar, elegir XML.

Esta metodología de extracción de los datos es prácticamente insostenible, tomando en cuenta el tiempo que llevaría la edición de cada documento, en conjunto con la curva de aprendizaje de los editores del lenguaje de marcado, que para personas sin experiencia en este tema es sumamente complicado. Es oportuno mencionar que tener metadatos incrustado dentro de un acervo o colección de recursos digitales, no es en particular a este caso de estudio, lo es de otros más, que por razones de practicidad y características de los recursos económicos y humanos, se ha decidido trabajar en esta plataforma. Se destaca que en este tipo de proyectos dentro del Instituto, quienes incluyen los datos en la mayoría de los casos son los propio fotógrafos.

Durante el proceso de desarrollo de la propuesta, se trabajó en primer lugar con el mapeo de los datos incrustados al modelo Dublin Core. Como “mapeo” se entiende a la relación de los datos de una ficha a otra.

El mapeo se acordó de la siguiente manera:

- Creator > dc:creator
- Description > dc:description
- Keywords > dc:subject
- Description Writer > dc.contributor
- Date Creator > dc.date
- Intellectual Genre > dc.subject
- Location > dc.coverage
- Provider > dc.publisher
- Source > dc.source
- Copyright Notice > dc:right

En el caso de la etiqueta dc:tittle no incluirá el dato de IPTC al no ser un dato estándar y constante de cada recurso, por esta razón a consideración de la coordinación del proyecto, la etiqueta llevará el nombre de la imagen cuyo valor es un identificador irrepetible y constante, por ejemplo: IA_013581.

También se agregó a la etiqueta dc:format el dato de el tipo de documento, que se encuentra en los datos de propiedades del archivo.

Con lo anterior se efectuó varias pruebas de usabilidad y funcionamiento de extracción de código con el objetivo de extraer los datos de la manera más simple. Se optó por utilizar CSV, del inglés *comma-separated values*, de esta manera se obtendrían los datos de la manera más “limpia” posible, entendido como código sin etiquetas o datos extras no necesarios, por lo que se lograría durante el proceso de importación y exportación, obtener un respaldo de los datos. Esto aumentó un plus significativo al sistema ya que una de las preocupaciones inmediatas era el respaldo de la información descrita en los metadatos incrustados.

Por tales motivos se trabajó en una propuesta que pudiera extraer los metadatos incrustado de las imágenes digitales. Se coordinó con el programador Carlos Alberto Monares Zabaleta, quien en ese momento fungía como becario del proyecto, el desarrollo de un motor en Java Script con extensión JSX⁶⁰. Los requerimientos establecidos fueron: que utilizara la misma interfaz de Adobe Bridge (interfaz conocida por los usuarios) al extraer los datos de las imágenes y al mismo tiempo crear un dato que relacionara las imágenes a partir de una URL definida. Finalmente se desarrolló un script denominado **MetadatosCSV.JSX**.

Proceso de extracción.

Para extraer los metadatos de las imágenes y almacenarlos en un archivo con formato CSV con el Script **MetadatosCSV.JSX** es necesario seguir los siguientes pasos:

- 1) Para comenzar se ejecuta el Script **MetadatosCSV.JSX**, aparecerá un cuadro de diálogo pidiendo confirmación para ejecutar el script, se indica que sí (figura 6.1).

⁶⁰ Extensión para el lenguaje JavaScript, utilizado para la escritura de *plugins* para aplicaciones de Adobe Creative Suite (CS).

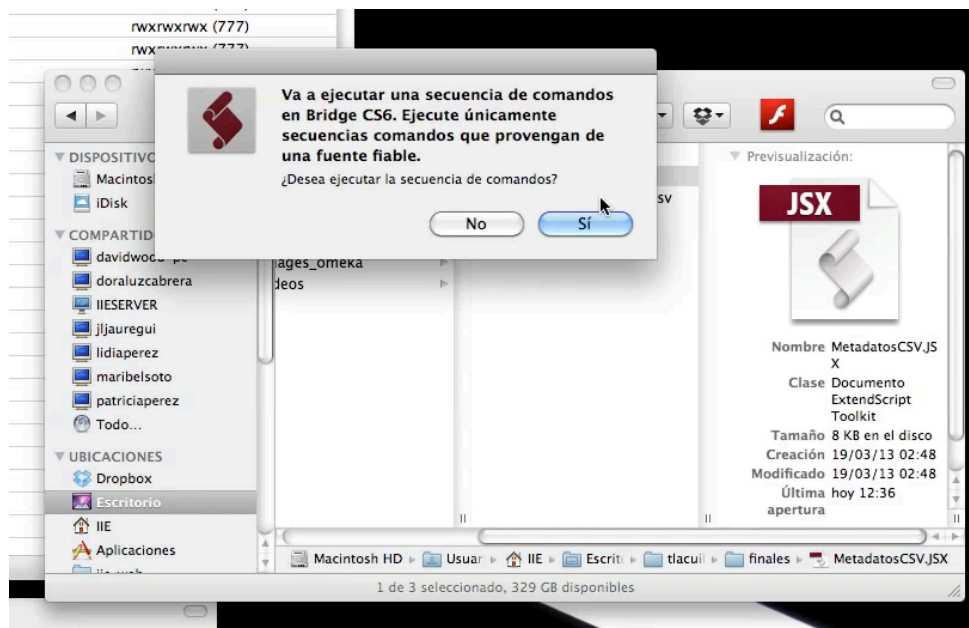


Figura 7.1. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.

- 2) Se inicia el programa Adobe Bridge y se localiza la carpeta en donde se encuentran las imágenes de las cuales se requiere obtener los metadatos. Se selecciona de modo que sea posible visualizar todas las imágenes en Bridge (figura 6.2).

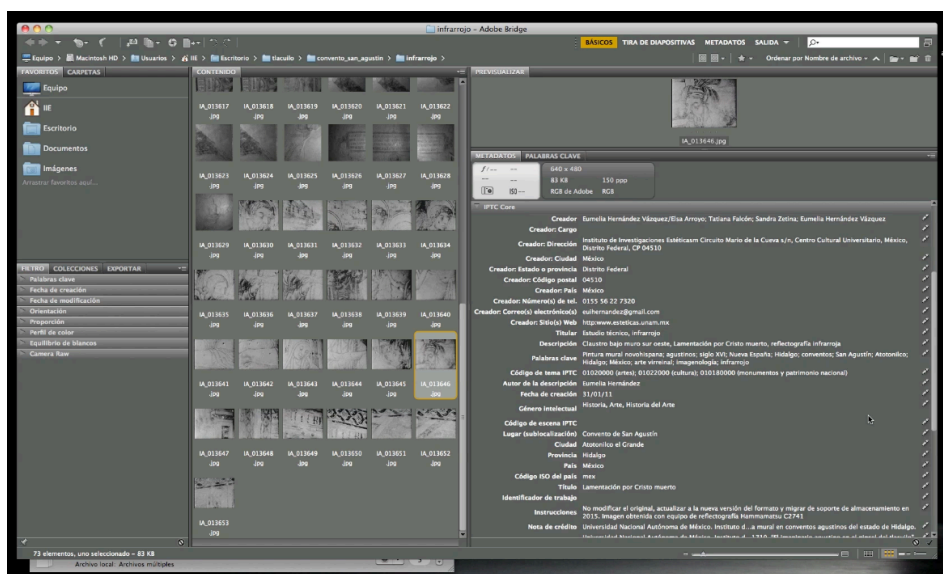


Figura 7.2. Imagen de las carpetas de los recursos digitales en Adobe Bridge.

- En Adobe Bridge, se observará en la barra de menús un nuevo ítem denominado "CSVMetadatos", al dar clic aparecerá un submenú llamado "Metadatos CSV", al seleccionar desplegará un submenú con las opciones de "Especificar URL" y "Exportar a CSV" (figura 6.3).

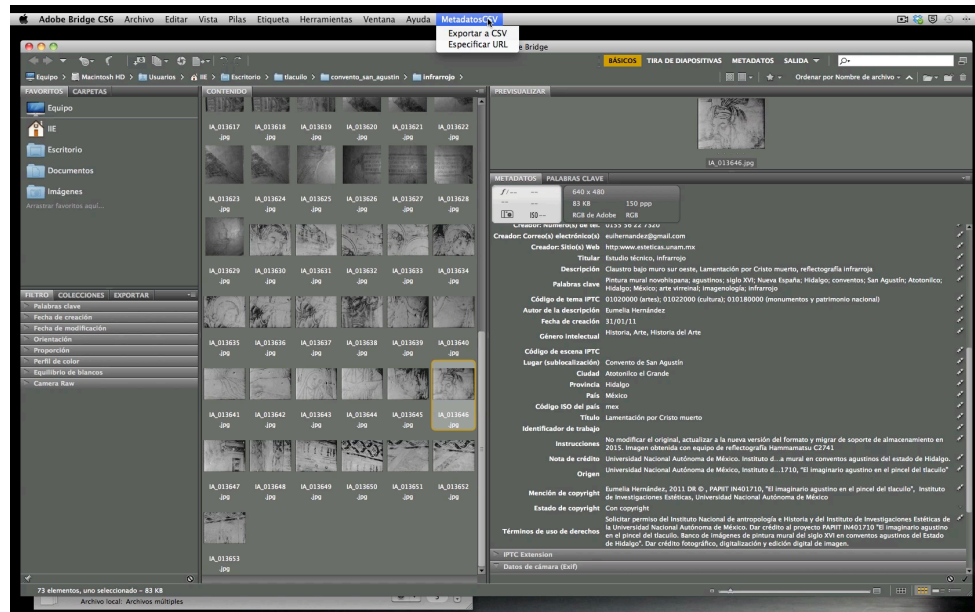


Figura 7.3. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.

- Antes de especificar la URL es necesario tener los recursos digitales alojados en un servidor, se puede introducir desde línea de comando o por FTP de sus siglas en inglés de *File Transfer Protocol*, 'Protocolo de Transferencia de Archivos'. Este procedimiento se realiza regularmente a los recursos digitales de este proyecto como método de respaldo (figura 6.4).

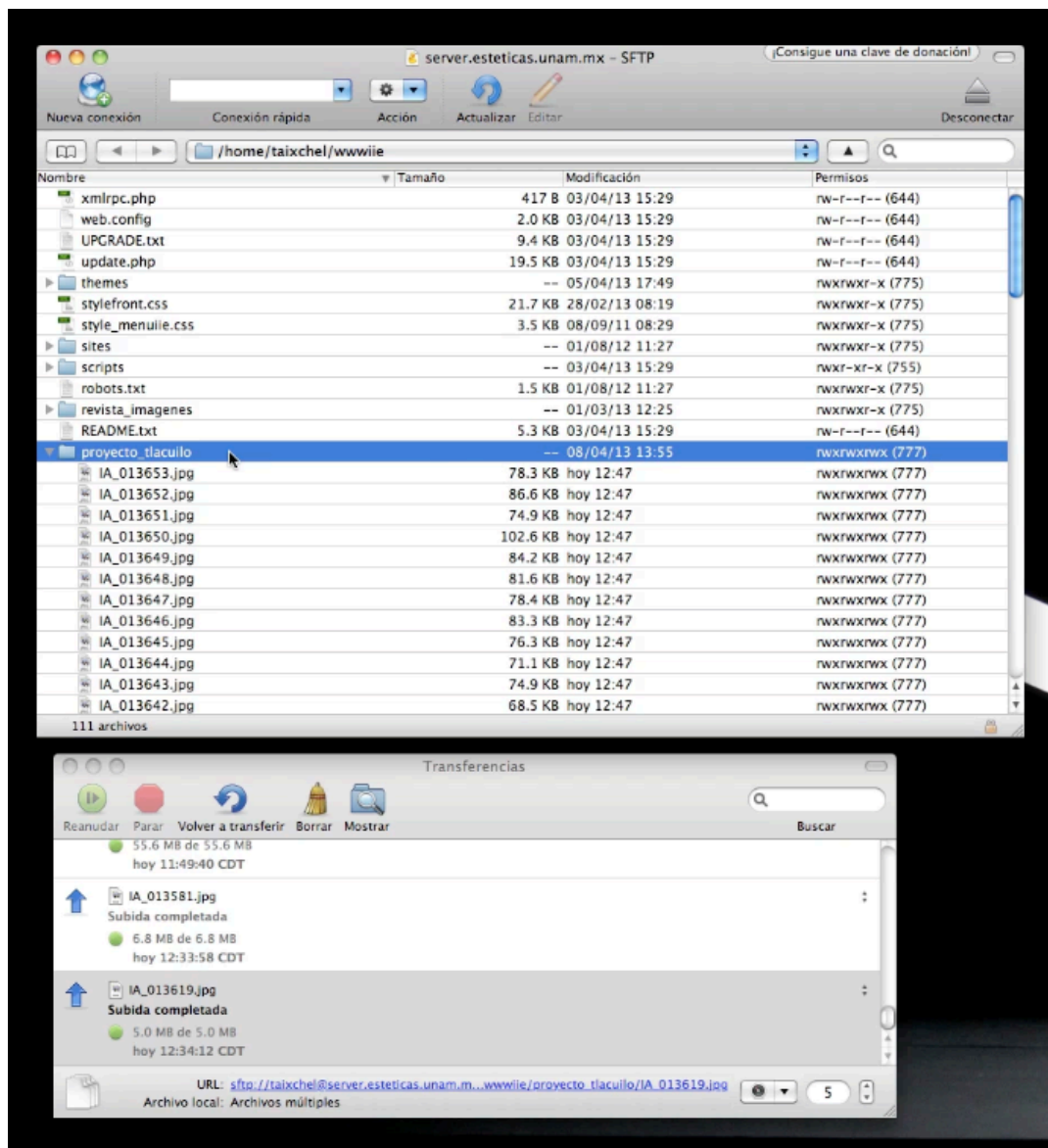


Figura 7.4 Imagen de la integración de las imágenes en el servidor del IIE.

- 5) Se da clic a “Especificar URL” y se copia la URL de la ubicación de los archivos (figura 6.5).

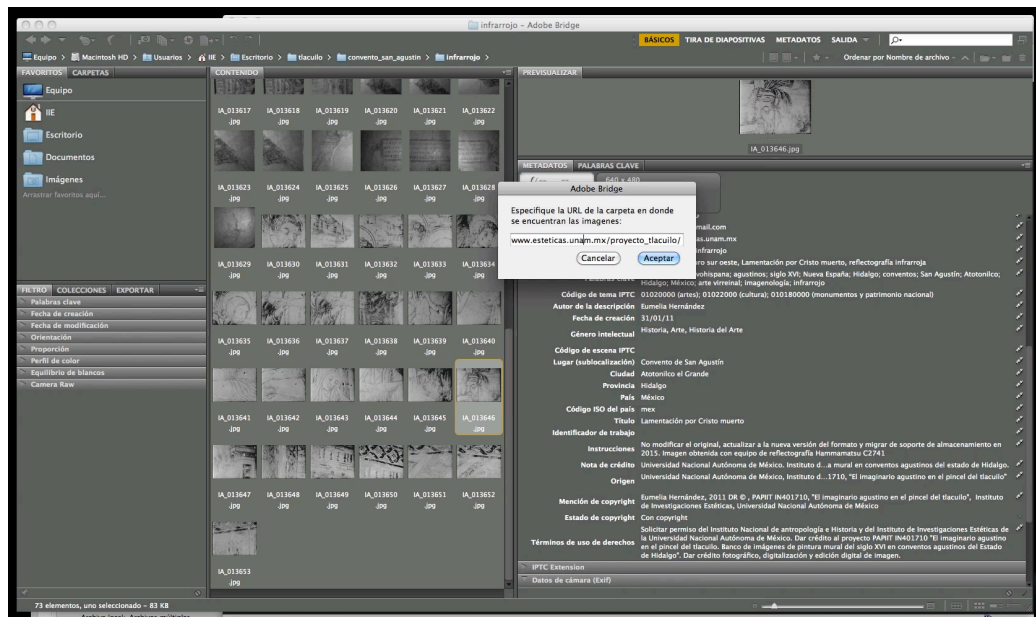


Figura 7.5. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX.

- 6) Se da clic a "Exportar a CSV" y aparecerá un cuadro de diálogo indicando que el archivo ha sido creado en el escritorio (figura 6.6).

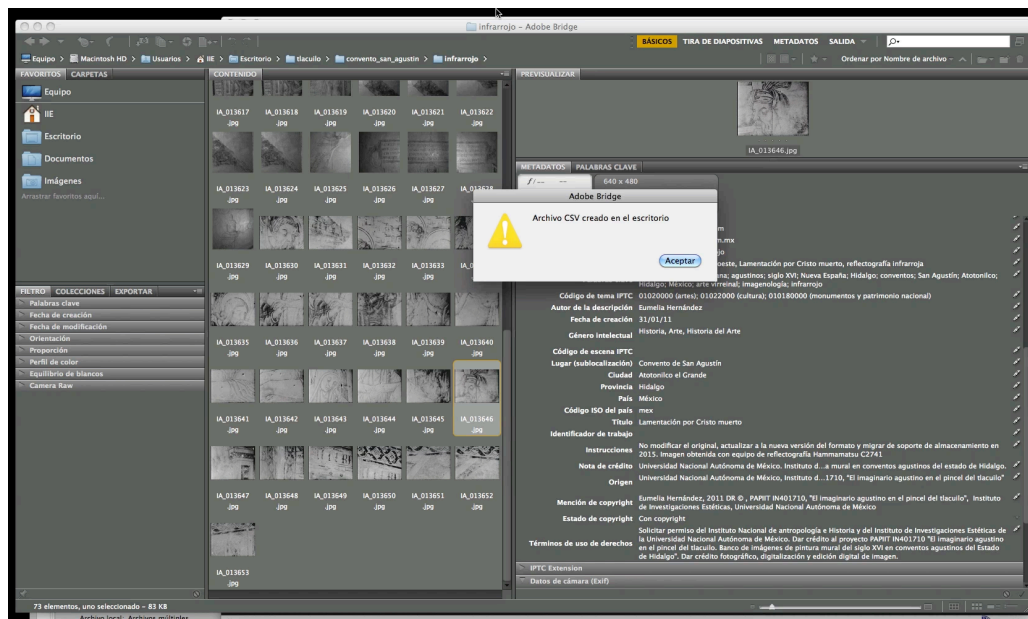


Figura 7.6. Imagen del funcionamiento del Script MetadatosCSV.JSX

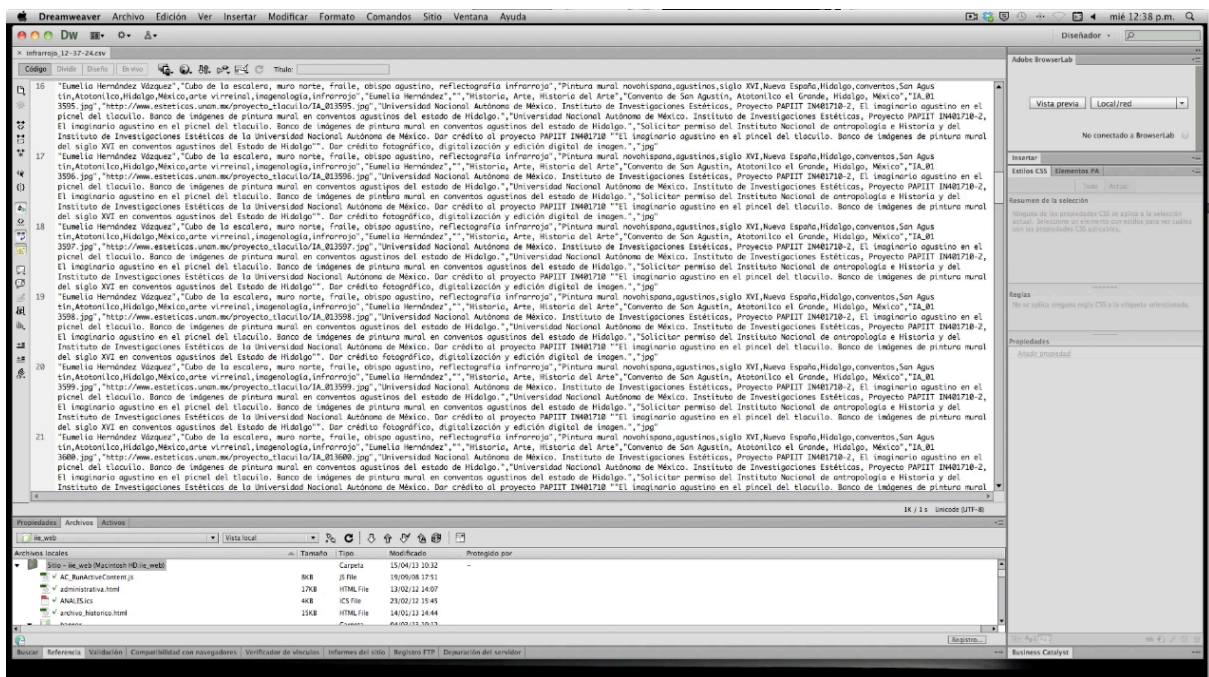


Figura 7.7. Imagen de un ejemplo de extracción de metadatos en CSV

Al obtener los datos en CSV (figura 6.7) es posible importarlos a cualquier SGC, en este punto el primer objetivo se cumple, la obtención de los metadatos en un lenguaje estándar con posibilidad de ser importados junto con el recurso digital que describe.

La metodología utilizada plantea la utilización del programa que conocen los usuarios directos que es Adobe Bridge que junto con el *plugin MetadatosCSV.JSX* desarrollado en este proyecto, puede extraer por lote los metadatos incrustados de las imágenes y describirlos en un lenguaje universal.

En un futuro cercano se plantea como objetivo la utilización de MetadatosCSV.JSX en otros proyectos del IIE con el objetivo de extraer los metadatos incrustados de las imágenes de sus colecciones. En el CD anexo se puede observar un video del funcionamiento del *plugin*.

7.2. SELECCIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

Al obtener los requerimientos necesarios para el proyecto, se estudiaron tres tipos de software libre que cubrieron los requisitos necesarios para la realización de un repositorio digital, estos desarrollos son ZOPE, DSpace y Omeka, se describirán a continuación:

7.2.1 ZOPE

Zope⁶¹ fue creado por la empresa estadounidense Zope Corporation, es un producto de software libre que permite la obtención de código fuente y su modificación. Zope no es un gestor de contenido cercano a un producto final, es un *servidor de aplicaciones web*, es una herramienta que permite crear gestores de contenido a medida: se puede usar su propia forma de administración con una interfaz más amigable o diseñar un gestor de contenidos completamente personalizado. Zope, por lo tanto, puede ser usado para definir cómo va a ser un sistema de gestión de contenidos, cuál será su estructura, cómo será la política de usuarios del sistema y como se visualizará el contenido (Tramullas, 2006).

Zope es un desarrollo robusto y flexible descrito Python y algunas partes del sistema están escritos en lenguaje C, incluye numerosos módulos para adaptar el gestor de acuerdo a las necesidades de cada proyecto, incluyendo el uso de servicios web, con la inclusión, desarrollo y configuración de módulos puede utilizarse como un gestor de contenidos básico o evolucionar a un repositorio digital o una aplicación para comercio electrónico. Además, ofrece la posibilidad de que el usuario cree sus propios módulos y se integren al sistema.

⁶¹ Zope, <<http://www.zope.org/>>.



Figura 7.8. Portal del SGC ZOPE, < <http://www.zope.org/> >, 13 de junio de 2014.

Este software puede ser instalado en los sistemas operativos más utilizados, como Linux (en cualquiera de sus distribuciones), Windows NT/2000/XP, Solaris, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD y Mac OS X. Incluso se puede utilizar con Windows 98 y Windows ME, “aunque en estos dos últimos casos, se recomienda que sólo se emplee en la fase de desarrollo del sistema... Un SGC basado en Zope es una serie de *objetos* modulares que están jerárquicamente relacionados entre sí” (Tramullas, 2006, p.95).

Características

- Permite integrar casi cualquier tipo de documento o aplicación dentro del gestor de contenidos de un modo transparente.
- Todos los elementos dentro del sistema son un objeto que puede a su vez contener otros objetos, como un fichero, o una carpeta que contenga ficheros o algún módulo integrado en el SGC que realice cualquier función.
- Modular. Sus funciones pueden ser extendidas gracias a los productos disponibles o desarrollarse hasta cumplir los objetivos deseados.
- Portabilidad. Disponible en todas las plataformas con un intérprete Python y un compilador

C para ejecutarse.

- Puede crear jerarquías de objetos.
- Permite roles de usuarios detallados sobre "quien, donde y que" además de la posibilidad de heredar permisos. (Tramullas, 2006)
- El desarrollo de un repositorio digital requiere recursos humanos capacitados específicamente en este tipo de desarrollo.
- No existe una interfaz gráfica interna para poder hacer actualizaciones como cambio de logotipo, creación de enlaces, cambio del nombre del sistema o integrar una plantilla.
- La creación de plantillas se basa en 3 mecanismos Document Template Markup Language (DTML), Zope Page Templates (ZPT) y Chameleon.
- La administración final del repositorio requiere tiempo y dedicación.

Para la evaluación de este sistema se instaló Zope en un servidor de prueba, se integró contenido y se editó aspectos básicos de la plantilla, con esto se observó que este software es una herramienta poderosa con grandes posibilidades de escalar, además, comprende un sistema de usuarios bastante robusto para su administración, sin embargo algunas de estas características son limitantes para el desarrollo de este proyecto, ya que al ser una herramienta tan flexible es necesario el trabajo de por lo menos dos desarrolladores especializados en PYTHON además del administrador web, sin tomar en cuenta las personas necesarias para la realización del *Template* que se tendrá que desarrollar en conjunto con el programador. La cantidad de recursos humanos necesarios para el desarrollo en este sistema hace imposible su aplicación.

7.2.2 DSPACE

DSpace⁶² es un software de código abierto, que permite capturar y describir material digital de manera organizada. Utiliza módulos de envío con gran variedad de opciones.

El sistema es controlado vía web y permite distribuir información por medio de consultas, de esta forma almacena, conserva y recupera los objetos digitales que se requieran.

⁶² Dspace, <<http://www.dspace.org/>>.

DSpace maneja 3 capas de trabajo (Capa de almacenamiento, Capa lógica y Capa de aplicación) las cuales permiten modificar desde los archivos con el código fuente del sistema hasta los archivos con el código de la interfaz.

La interfaz de DSpace maneja restricciones de acceso dependiendo del tipo de permisos con que cuente el usuario, dichos tipos permisos podrían permitir la manipulación de ítems y organización de las colecciones o simplemente visualizar los recursos. Adicionalmente permite una distribución jerárquica de tareas entre un equipo de personas, por tal razón es posible tener repositorios multidisciplinarios organizados temáticamente y manejados por administradores delegados, de tal manera que un sólo administrador puede nombrar a quienes harán las diferentes funciones para un correcto funcionamiento.

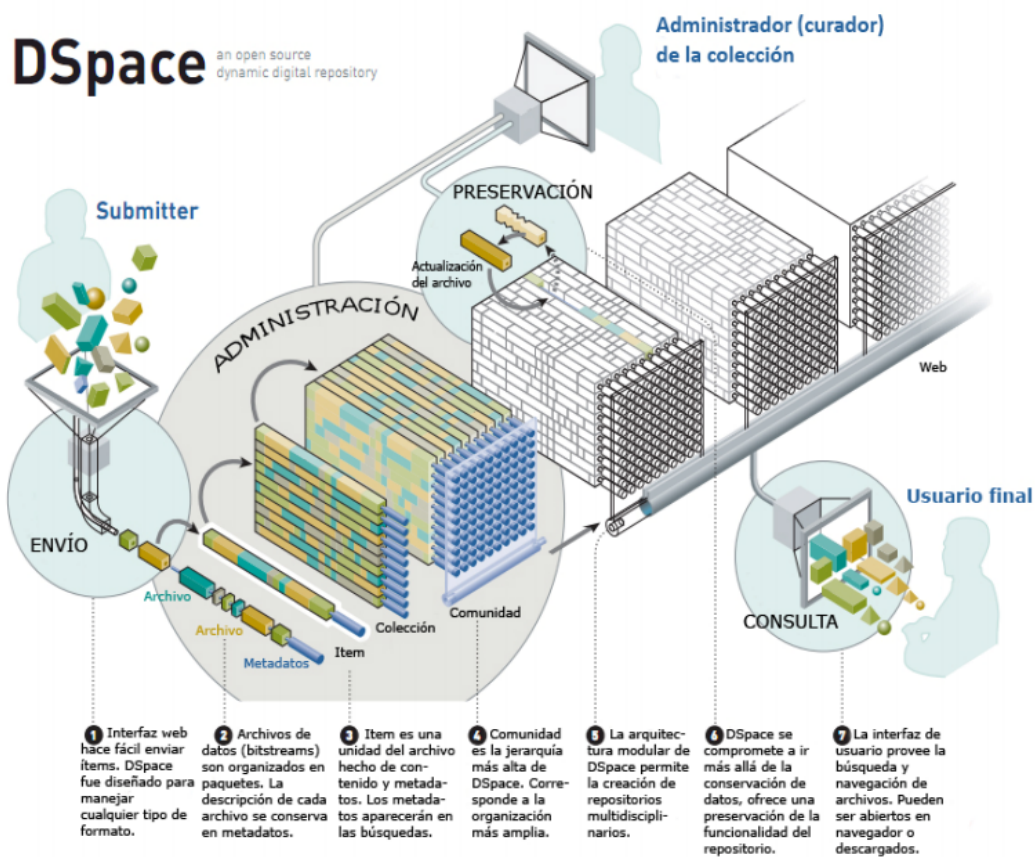


Figura 7.9. Portal del SGC DSpace, < <http://www.dspace.org/> >, 13 de junio de 2014.

Características

- Sistema descrito en el lenguaje de programación Java.
- Constituido por un conjunto de herramientas para gestionar contenidos digitales de acuerdo con OAIS reference model (*Reference Model for an Open Archival Information System*).
- Almacena cualquier tipo de documento digital.
- Utiliza el esquema de metadatos Qualified Dublin Core, pero no restringe la posibilidad de usar otros modelos de datos como LOM, FGCD, MARC21, MODS.
- Maneja URL's independientes para cada recurso, colección y comunidad.
- Todos los documentos se organizan en comunidades y sub-comunidades que corresponden a las partes de la organización tales como departamentos, laboratorios y escuelas.
- Cada comunidad puede manejar una o varias colecciones de documentos.
- Posee mecanismos para validar y controlar el acceso a metadatos y documentos.
- Integra el manejo de roles de usuario (administrador, editor, autor, lector etc.).
- El proceso de depósitos es adaptable y configurable al nivel de las comunidades y colecciones.
- Permite realizar suscripciones a colecciones.
- Existe suficiente documentación técnica.
- Para cada objeto de aprendizaje los metadatos tienen que ser ingresados en un formulario.
- La administración final del repositorio requiere tiempo y dedicación.
- La interfaz gráfica se edita dentro del propio sistema por lo que es necesario modificar cada pantalla general para su visualización.

Planteadas las características del sistema, se empezó a desarrollar, en conjunto con el programador Aldo Santibañez González, el repositorio para el proyecto PAPIIT. Se integraron imágenes y datos de prueba; se realizaron configuraciones y crearon colecciones.

Como primer paso se realizó la instalación y configuración de DSpace localmente, resolviendo algunos problemas de instalación documentados en la comunidad del software. En las figuras 6.10 y 6.11 se observan imágenes del desarrollo en proceso.

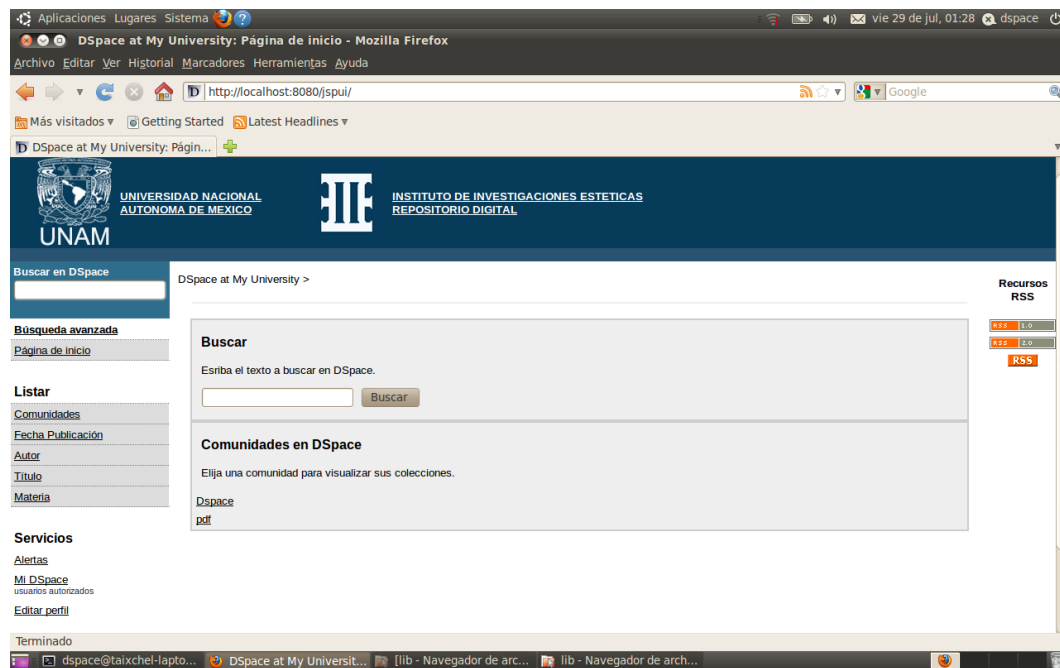


Figura 7.10. Pantalla de búsqueda del repositorio en DSpace.

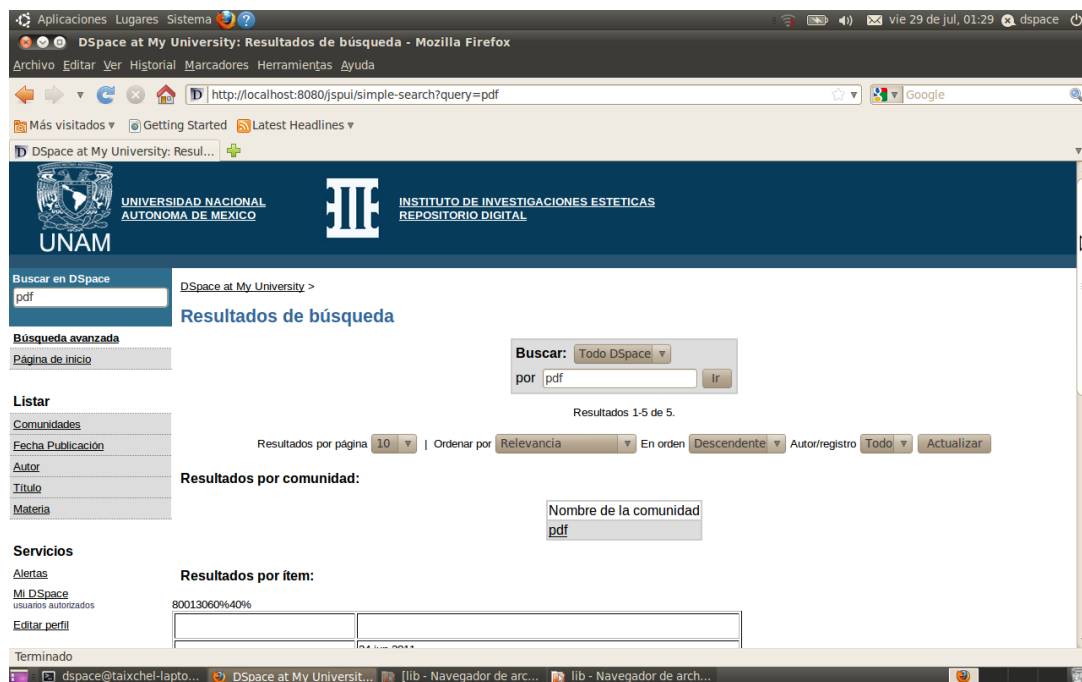


Figura 7.11. Pantalla de resultados del repositorio en DSpace

Previa instalación y configuración, se realizaron pruebas de importación y exportación de ítems, durante este proceso se observó que la interfaz de usuario podría ser compleja, por lo tanto la curva de aprendizaje llevó más tiempo de lo estimado. En la figura 6.12 y 6.13 se observan imágenes del proceso de integración de un ítem.

The screenshot shows a web browser window titled "DSpace at My University: Describa la colección - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://localhost:8080/jspui/tools/collection-wizard". The page contains several form fields for describing a collection:

- HTML**: A text area for HTML content, with a note: "HTML, mostrado en la parte lateral derecha de la página principal de la colección. Asegúrese de encerrarlo en etiquetas <P> </P>".
- Texto de la barra lateral**: A text area for sidebar text.
- Licencia**: A text area for the license, with a note: "Licencia que los submitters deben aceptar. Deje esto en blanco para utilizar la licencia por defecto."
- Origen**: A text area for the origin, with a note: "Texto plano, cualquier información procedente de esta colección. No se muestra en las páginas de la colección."
- Logotipo**: A text area for the logo, with a note: "Elegir un logotipo JPEG ó GIF para la página principal de la colección. Debería ser muy pequeño." and a button "Examinar..." next to it.

At the bottom right, there is a button labeled "Siguiente >". The browser's status bar at the bottom shows "Terminado" and several open tabs.

Figura 7.12. Pantalla de integración de datos en DSpace

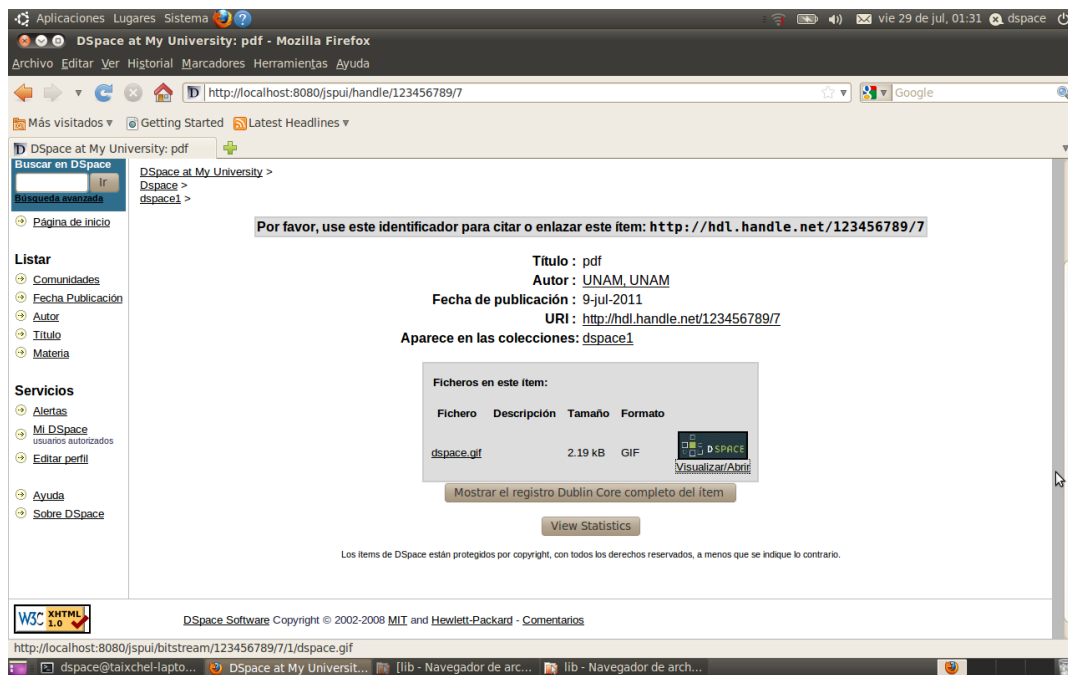


Figura 7.13. Pantalla de integración de datos en DSpace

Mientras se hacían pruebas de función e integración de contenido, se diseñó y construyó una plantilla (Figura 6.14) en lenguaje de marcado HTML y CSS, con el fin de ubicar secciones, seguir lineamientos de identidad y cubrir los requerimientos descritos. Posteriormente, el código, se trasladaría a Java, lenguaje en que está descrito el sistema.

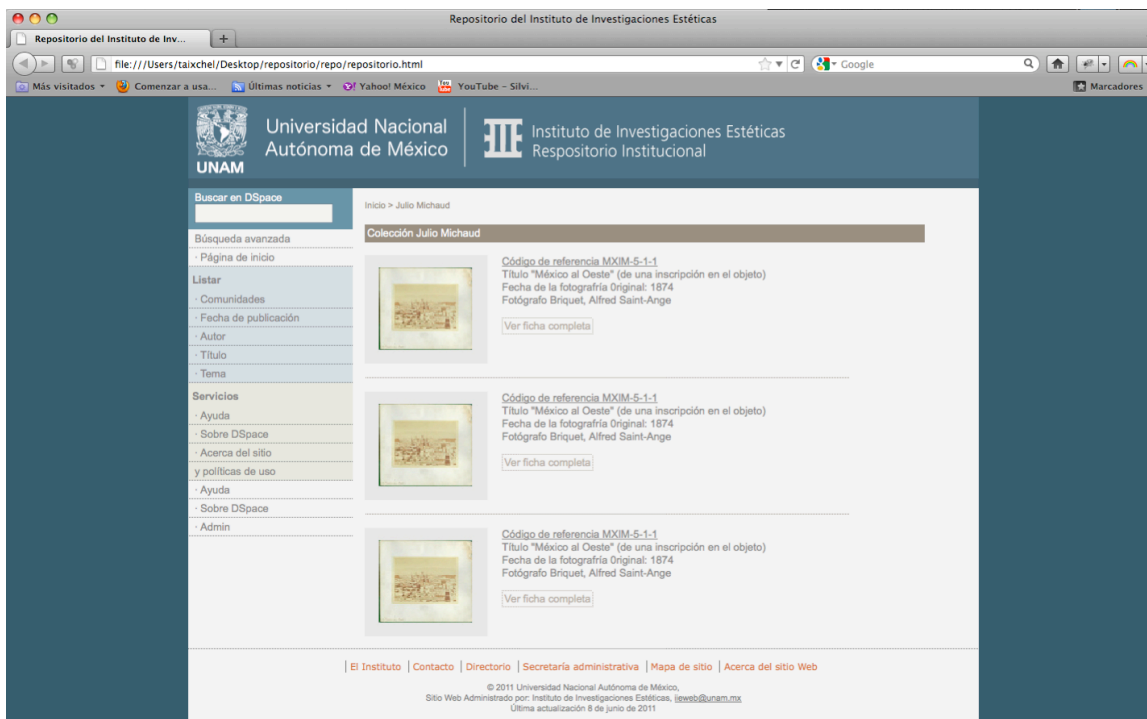


Figura 7.14. Pantalla del desarrollo de la interfaz en HTML y CSS

Al desarrollar la configuración y la interfaz gráfica, se observó que los ajustes conllevarían a modificaciones del código interno. Esto obtendría como resultado establecer una metodología precisa en la actualización del sistema, que eventualmente tendría. Al hacer modificaciones a archivos dentro del núcleo, los cambios del código se perderían en una actualización. Esto llevó al replanteamiento de la administración futura del sistema, los becarios estarían determinado tiempo apoyando en el desarrollo del proyecto, pero no en su administración, ya que ésta, estaría a cargo del departamento de Informática del IIE, que no cuenta con un especialista en el lenguaje de programación JAVA. En conjunto, se valoró la usabilidad de la página interna de DSpace. La curva de aprendizaje por los usuarios directos del sitio, en este caso los editores, conllevó más tiempo y esfuerzo del estimado. Por tales motivos, pese a que se había logrado un progreso en el desarrollo del sistema, se concluyó en esta etapa.

7.2.3 OMEKA

Omeka es una plataforma de publicación web de código abierto, tiene la posibilidad de crear colecciones y exposiciones. Es un software flexible de fácil instalación que proporciona las

herramientas necesarias para gestionar colecciones de diversos objetos digitales, funciona como un repositorio mínimo pero con todo lo necesario incluso para integrarse con cosechadores de datos OAI-PMH. Usa la norma de metadatos Dublin Core.

Omeka es una tecnología que muestra un ecosistema con elementos de SGC, desarrollos para colecciones de museos y repositorios digitales.

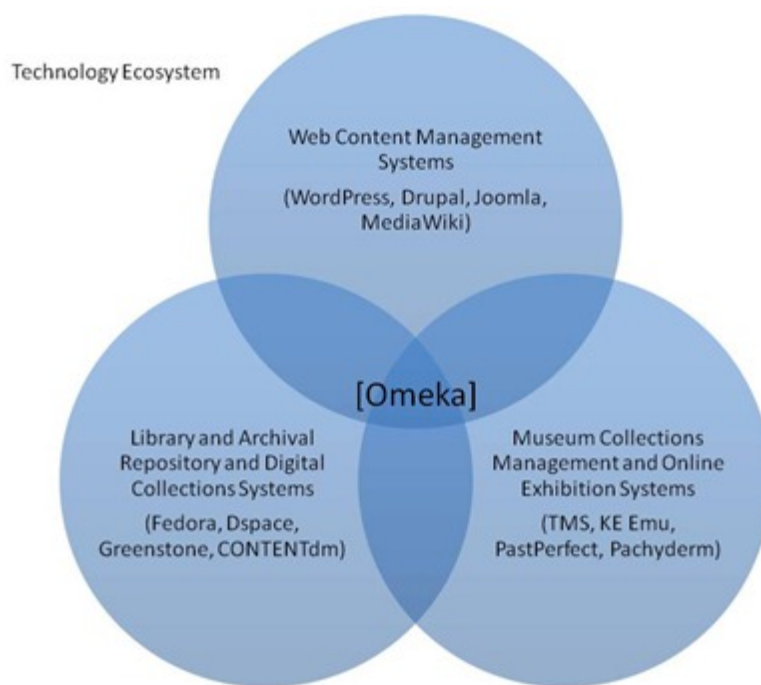


Figura 7.15. Ecosistema de Omeka , < <http://omeka.org/about/> >, 13 de junio de 2014.

La interfaz interna de Omeka es precisa en los elementos que la componen al ser un sistema desarrollado para un objetivo determinado, que es, la visualización de recursos digitales con datos descritos en el modelo Dublin Core. Su configuración básica se realiza en pocos pasos y en una sola vista. La interfaz pública está separada de la base de datos y puede ser seleccionada en la misma interfaz grafica de administración. Esto optimiza el proceso de desarrollo de tal manera que se puede trabajar de forma simultanea en el tema y el repositorio. “Contiene tecnologías web 2.0 y se acerca a los sitios web académicos y culturales para fomentar la interacción de los usuarios y la participación” (Omeka, 2014, s.p.).

Omeka cuenta con varios *plugins* descargables que aumentan las funciones del sistema. Se encuentran algunos relacionados con las redes sociales, o su integración con Zotero, hasta extensiones como la integración del protocolo OAI-PMH tanto para cosechar o permitir ser cosechado. Cuenta también con el módulo CSVImport donde a partir de archivos CSV se pueden incorporar los datos de las colecciones. El *plugin* Dropbox permite crear colecciones por lote y en el caso de las imágenes, es posible utilizar la extensión ImageAnnotation, con el cual los usuarios pueden hacer anotaciones sobre el contenido. Una característica fundamental es que cuenta con funciones para la exportación de los datos en varios formatos como XML y JSON que permiten la migración de datos de este sistema a otros más complejos.

Características

- Utiliza el modelo de metadatos Dublin Core.
- Migración de datos con el protocolo OAI-PMH harvester, CSV, Encoded_Archival_Description y Zotero.
- Cuenta con extensiones para la elaboración de colecciones y exhibiciones utilizando diferentes objetos digitales.
- Soporta cualquiera de los tipos de archivo más comunes de imagen, vídeo, audio, PDF y presentaciones.
- Interfaz pública personalizable
- Cuenta con roles de usuarios jerárquico. El usuario de más alto nivel, super usuario (Super Users), puede configurar el sistema y todas las colecciones o ítems; el administrador (Admin Users) puede crear, editar y publicar colecciones, elementos, además de la posibilidad de utilizar los *plugins* instalados; los colaboradores (Contributor Users) anexan información a los objetos digitales no publicados; y un último usuario con rol de investigador (researcher Users), que sólo puede ver el contenido.

Aunque los permisos son jerárquicos, no se pueden especificar permisos por ítem colección, son permisos generales, por lo que probablemente esta es la característica más débil de Omeka.

- Diseño de interfaz pública totalmente personalizable.
- Formatos de salida de datos: DCMESXML, JSON y RSS2.

Después de la evaluación de Omeka frente a los requerimientos presentados, se observó que esta herramienta hace posible completar los objetivos planteados a corto y mediano plazo, por lo que se tomó la decisión de trabajar en este sistema.

Instalación de Omeka

- 1) Primero se debe crear una base de datos, para ello, se ingresa a mysql como usuario root con el siguiente comando: *mysql -u root -p*
- 2) Una vez que se ha ingresado, se crea una base de datos con un charset: "UTF8" y collation: "utf8_unicode_ci" con el siguiente comando:
`CREATE DATABASE nombre_de_la_base CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;`
- 3) Asimismo se crea un nuevo usuario y se le otorga permisos para modificar la base de datos creada, se utiliza el siguiente comando:
`GRANT ALL ON nombre_de_la_base.* TO 'nombre_usuario'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';`
- 4) Se descarga la versión de Omeka requerida y se descomprime el archivo .zip
- 5) En la carpeta generada, se localiza el archivo "db.ini" y se reemplazan los valores que se encuentran como "XXXXX" con los valores de la base creada.
- 6) Se integra la carpeta al servidor.
- 7) Se otorga permisos al servidor para modificar la carpeta así como todos sus subdirectorios.
- 8) Con un explorador web se ingresa a la URL donde se encuentra la carpeta, si se ingresa desde la misma maquina en la que se encuentra instalado el servidor, la dirección será: `<http://127.0.0.1/omeka/install>` o `<http://server.esteticas.unam.mx/omeka>` como en el caso de este proyecto.
- 9) Seguimos las instrucciones que aparecerán en pantalla para instalar Omeka

NOTA: Para poder instalar Omeka el servidor debe tener habilitado PHP mod_rewrite, para habilitarlo empleamos el siguiente comando: `a2enmod rewrite`

- Si eso no resuelve el problema entonces además es necesario abrir el archivo `/etc/apache2/sites-available/default` y cambiar el valor de los dos primeros parámetros denominados "AllowOverride" a "All" (AllowOverride All)
- Finalmente se reinicia apache con el comando: `service apache restart`

De esta manera se obtiene el sistema instalado y habilitado para su configuración. En la figura 6.16, se observa la página de apertura de sesión.

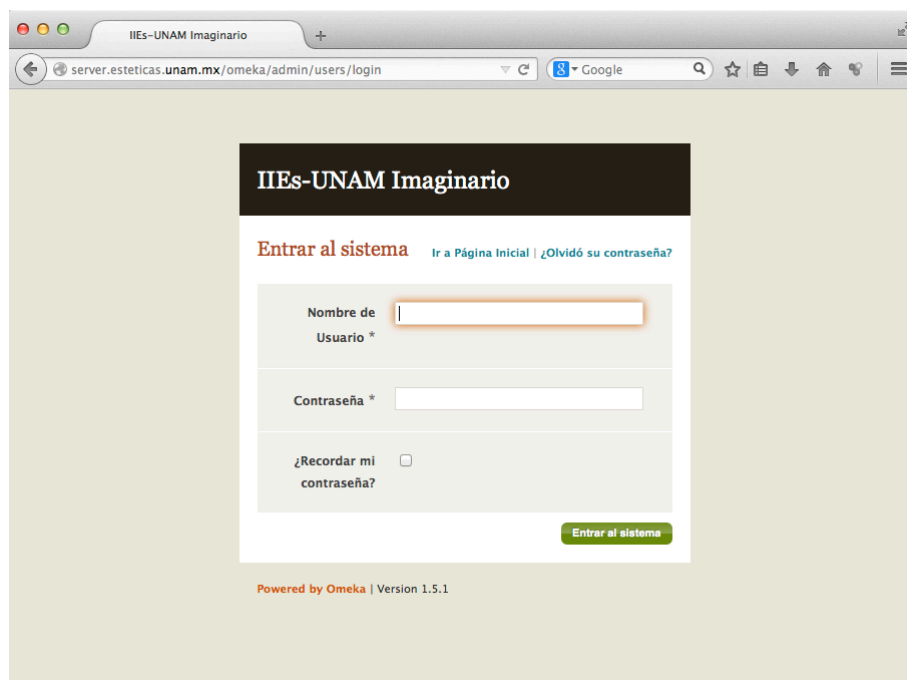


Figura 7.16. Página de apertura del proyecto PAPIIT

A continuación se muestra el panel de control (dashboard) (figura 6.17). En la parte superior se encuentra el menú principal donde se puede acceder a los elementos y colecciones, así como a los *plugins* instalados. En la parte central se encuentra las secciones de administración, donde se pueden configurar los *plugins*, características generales (figura 6.18) y la seguridad del sitio; la selección del tema; y edición de ítems, colecciones, usuarios y exhibiciones (figura 6.19).

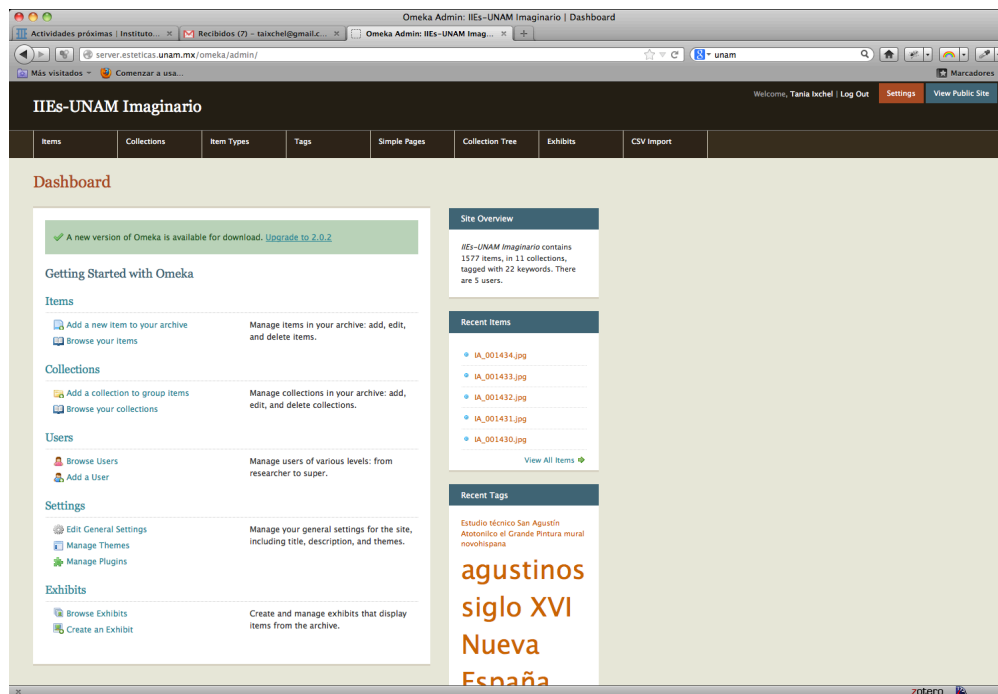


Figura 7.17. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka

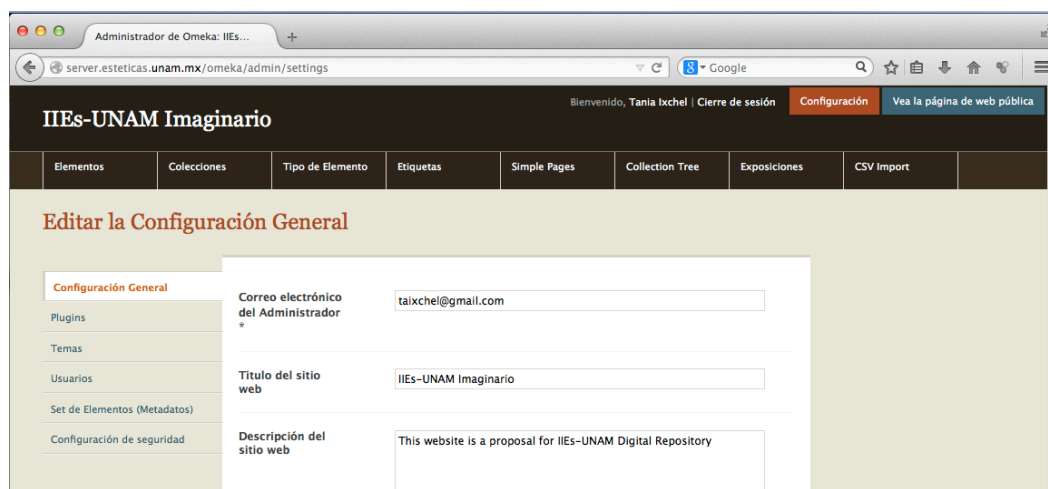


Figura 7.18. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka

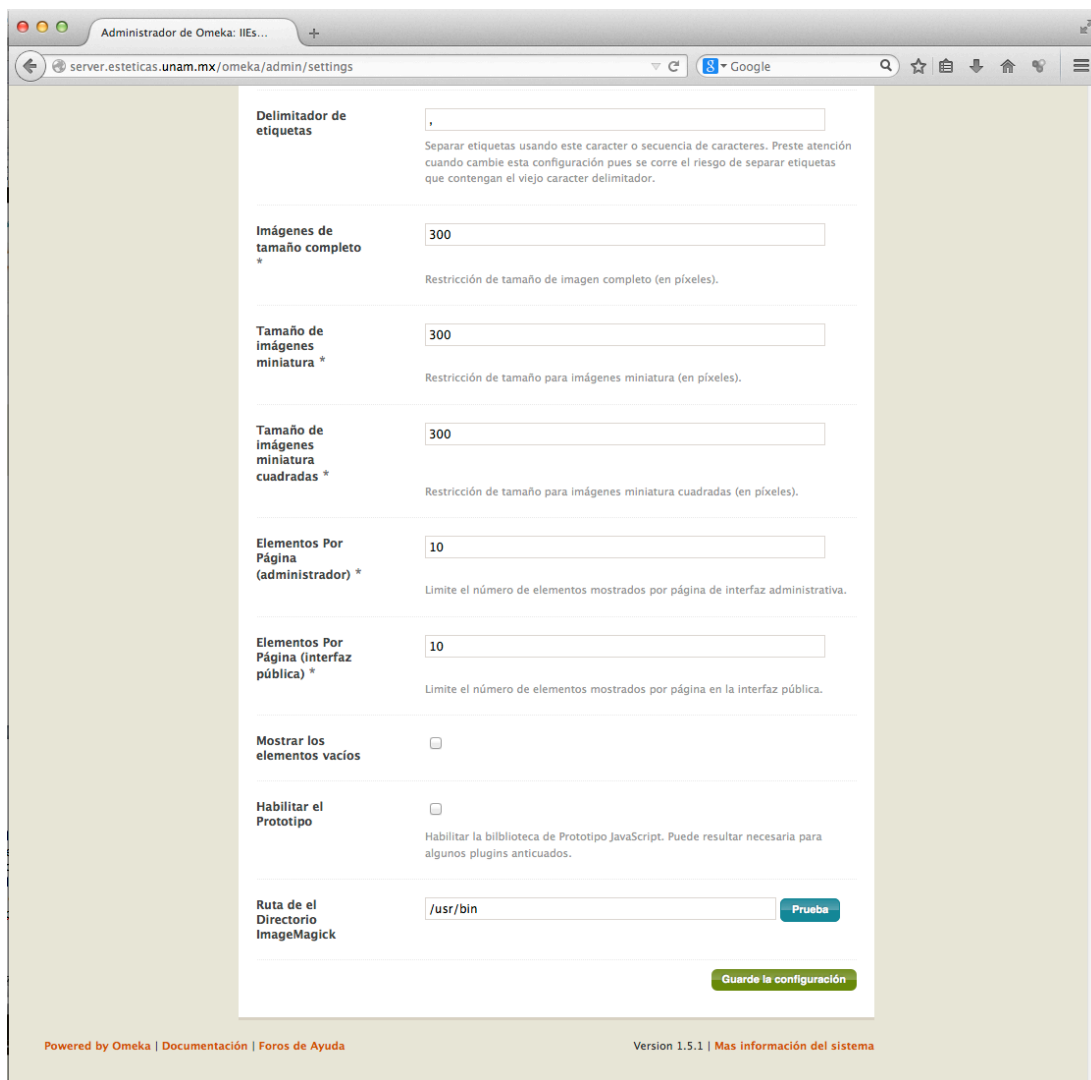


Figura 7.19. Panel de control del proyecto PAPIIT en Omeka

El siguiente paso es la importación de los metadatos. para importarlos se utilizará el *plugin* CSV para Omeka y el archivo CSV generado a través de programa Adobe bridge y el *plugin* **MetadatosCSV.JSX**.

Instalación del *plugin* CSV Import

- 1) En el sitio omeka.com descargar la versión del *plugin* "CSV Import" más apropiada de acuerdo con la versión de Omeka instalada.
- 2) El archivo descargado se encuentra en formato .zip, es necesario descomprimirlo lo cual generará una nueva carpeta.

- 3) La carpeta generada deberá ser colocada en el servidor, en el fichero llamado "plugins" que se encuentra en el directorio en el cual esta instalado Omeka.
- 4) Acceder con permisos de administrador al panel de control (dashboard) de Omeka
- 5) Una vez en el *dashboard*, seleccionar la opción "Manage site".
- 6) En la esquina superior derecha, seleccionar la opción "Settings".
- 7) Seleccionar la opción "plugins".
- 8) Aparecerá una lista de *plugins* disponibles, localizar el *plugin* y seleccionar la opción "install" .
- 9) Aparecerá una nueva pestaña en el *dashboard* llamada "CSV Import" la cual se debe seleccionar cada vez que sea necesario realizar una importación.

7.2.3.1 Importación de metadatos

- 1) Para comenzar, es necesario almacenar las imágenes a importar en el servidor en una ruta que sea accesible por web (incluso si sólo se trabaja de manera local).
- 2) Utilizamos el script **MetadatosCSV.JSX** para obtener los metadatos de las imágenes lo cual generará un archivo CSV en el escritorio.
- 3) Ingresamos al panel de control de Omeka y seleccionamos la pestaña "CSV Import". En la ventana emergente se selecciona el archivo CSV, en "ítem type" se elige la opción "still image", a continuación se selecciona la colección en la que serán almacenados los datos e indicamos si se prefiere que los ítems sean públicos o no, clic en next (figura 6.20).

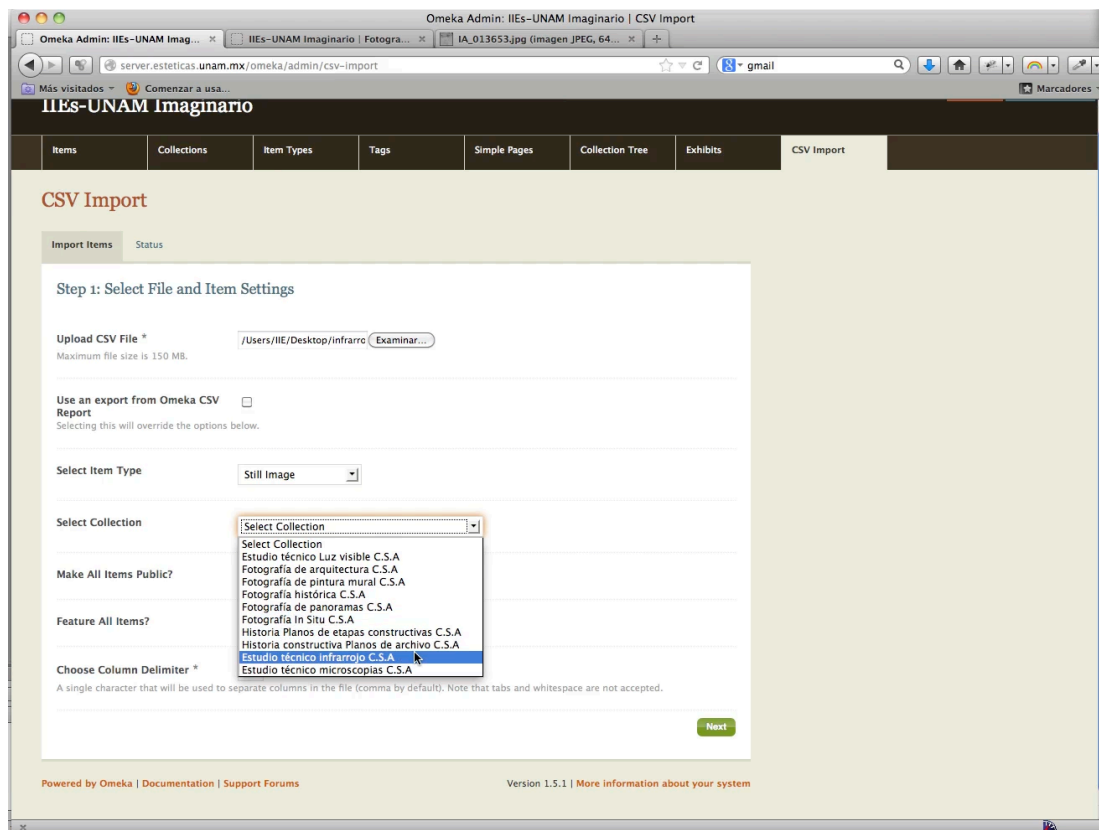


Figura 7.20. Importación de metadatos a Omeka

- 4) En la siguiente pantalla (figura 6.21) se observará una vista previa de alguno de los ítems a importar, simplemente se procede a mapear los campos con sus equivalentes en Dublin Core con dos excepciones: la primera, en el campo denominado "keywords" no se mapea a ningún elemento Dublin Core, en vez de eso se selecciona la casilla para indicar que se trata de "tags", lo mismo para el campo denominado "URL", en vez de mapearse se selecciona la casilla "File" para indicar que se trata de un archivo, en este caso, la imagen (figura 6.22).

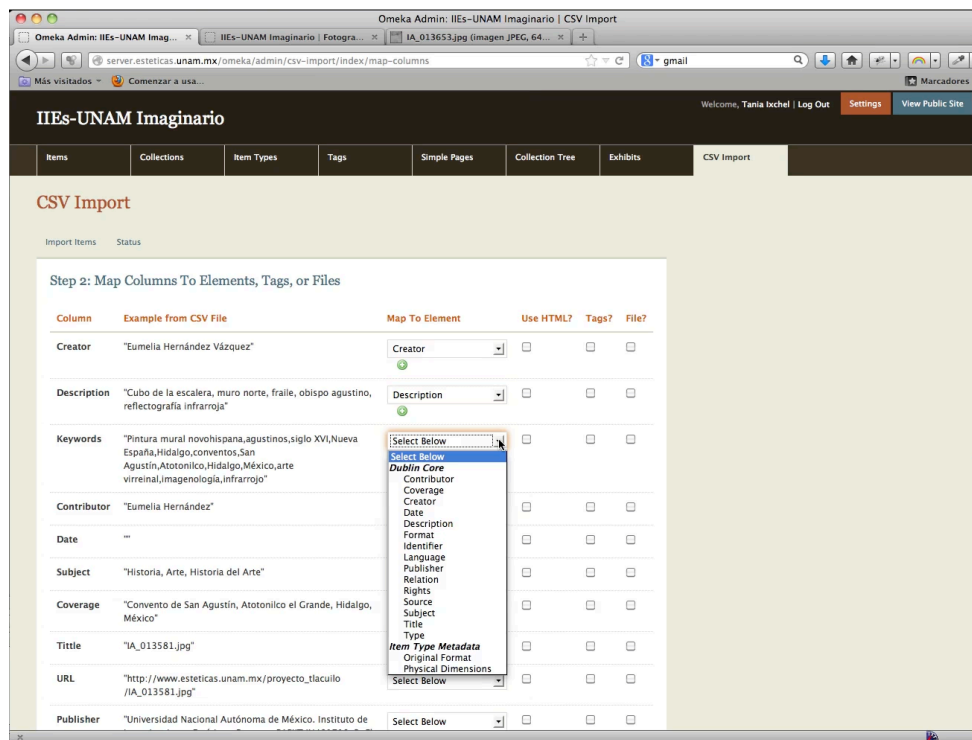


Figura 7.21. Importación de metadatos a Omeka

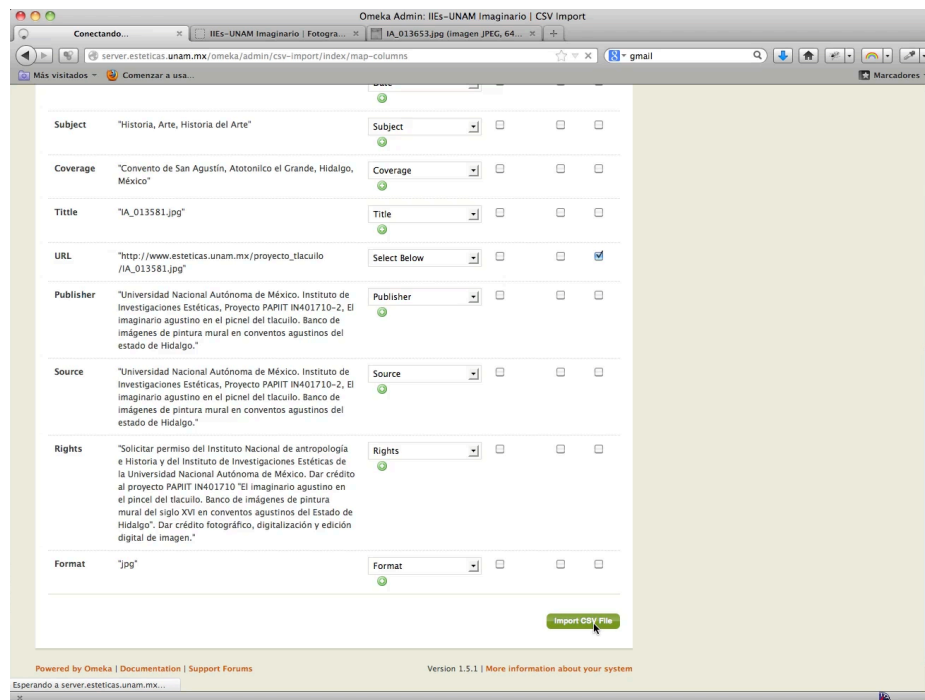


Figura 7.22 Importación de metadatos a Omeka

- 5) Una vez hecho lo anterior, se selecciona la opción "import csv file" lo cual aplicará las preferencias seleccionadas en todos y cada uno de los elementos que se encuentren en el archivo CSV (figura 6.23), en la siguiente pantalla se indicará si la importación fue exitosa o si ocurrió algún error.

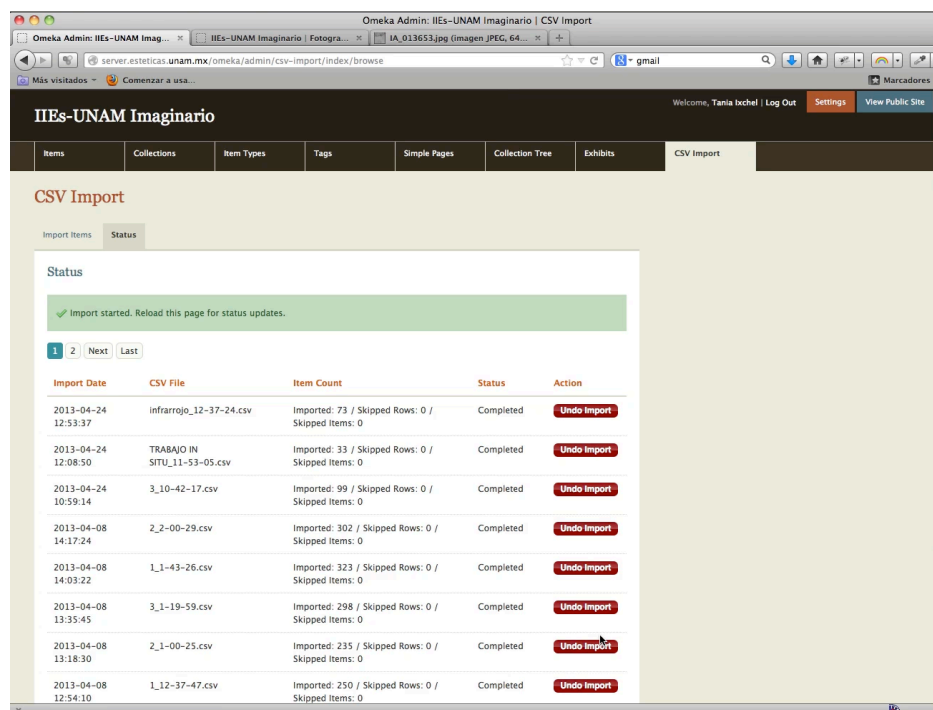


Figura 7.23. Importación de metadatos a Omeka

En las siguientes imágenes se puede observar las colecciones agregadas al sistema así como las imágenes importadas a la base de datos de Omeka (Figura 6.24 y 6.25).

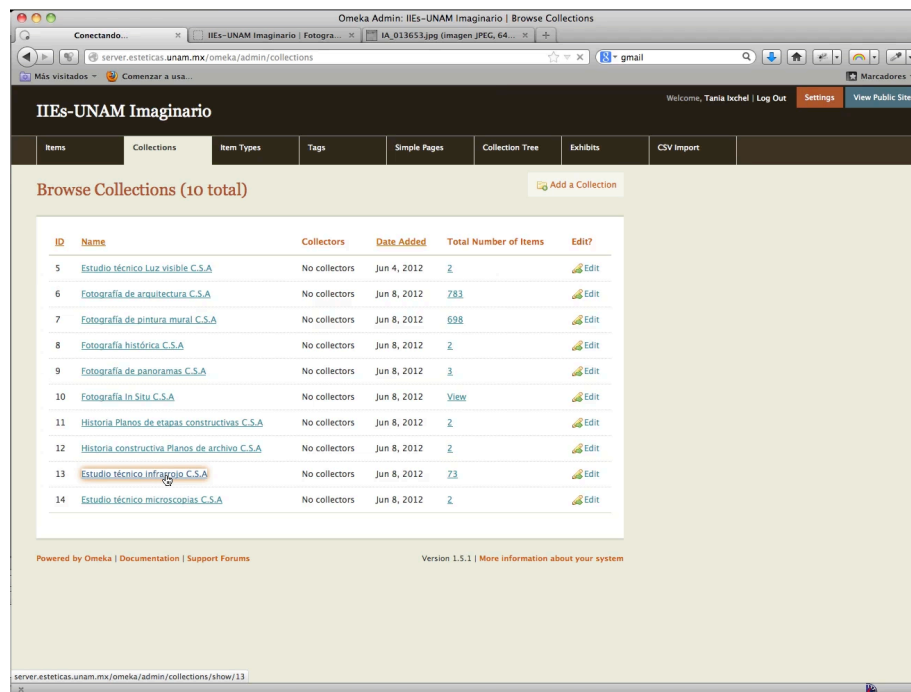


Figura 7.24. colecciones en Omeka

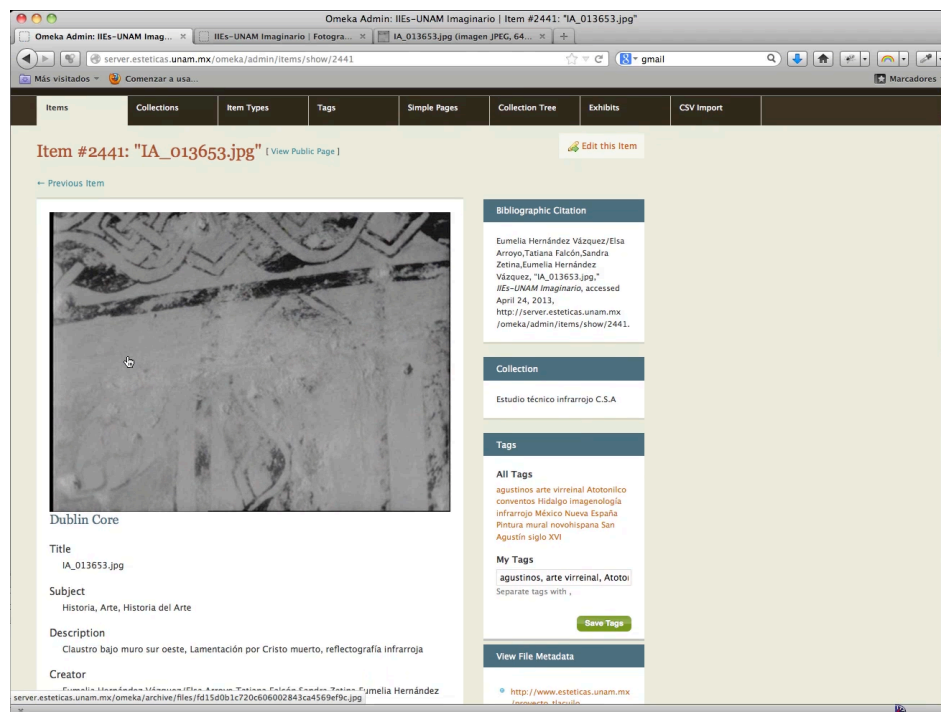


Figura 7.25. Elemento en la interfaz de administración de Omeka

NOTAS: *Si las imágenes se almacenan de forma local en el servidor, asegurarse de que la carpeta tiene los permisos necesarios de lectura y escritura o de lo contrario la importación podría generar errores.

En el CD adjunto a este texto se encuentra un video donde se muestra grabado el proceso completo de importación.

7.2.3.1 Interfaz gráfica y arquitectura de información

Omeka cuenta con diversos temas gratuitos para su implementación, sin embargo, éstos no cumplen con los requerimientos previstos por lo que se realizó el desarrollo de la arquitectura de información así como de diseño de interfaz gráfica. El desarrollo de estos elementos no detienen la importación de los datos ni su forma de almacenamiento en la base de datos.

Para empezar, se estructuró el problema de diseño a partir de los requerimientos establecidos y el análisis de los elementos de los temas de Omeka. En la figura 6.26 y 6.27 se observa uno de los temas preestablecido de Omeka llamado “Minimalist”.

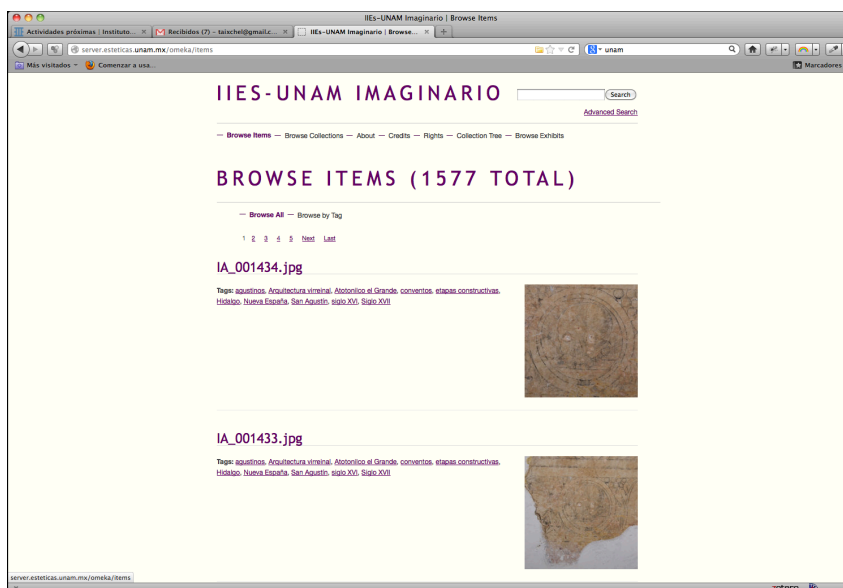


Figura 7.26. Elementos en la interfaz pública de Omeka



Figura 7.27. Elementos en la interfaz pública de Omeka

Arquitectura de información

La Arquitectura de la información es el diseño de la disposición y estructura de la información. En el Mapa de navegación (Figura 6.28) se observa de manera general los niveles en los que está conformado el sitio web. Se analizó la estructura del sitio reduciendo algunas secciones por ser de carácter repetitivo, esto con la finalidad de que fuera mucho más fácil encontrar la información requerida. Se establecieron características generales de los ítems para su visualización en grupo o secciones, como: tipos de fotografía, estudios técnicos, etapas constructivas e investigación.

Uno de los elementos primordiales para este proyecto es la localización rápida de los elementos que lo conforman, en el recabado de información de propuestas existentes, se observó una generalidad de los repositorios digitales y es que no se muestran las colecciones que contienen, es necesario realizar una búsqueda en particular de un elemento o una colección al no ser mostrados en una primera vista, actualmente las últimas versiones de algunos sistemas para repositorios como DSpace despliegan el listado de sus colecciones en la parte inferior de la

búsqueda general. Frente a esta necesidad una de las particularidades del desarrollo de la interfaz gráfica de la propuesta es que sea posible encontrar los recursos a partir de la selección de varios enlaces, dividido por colecciones y palabras clave, además de búsquedas generales y avanzadas.

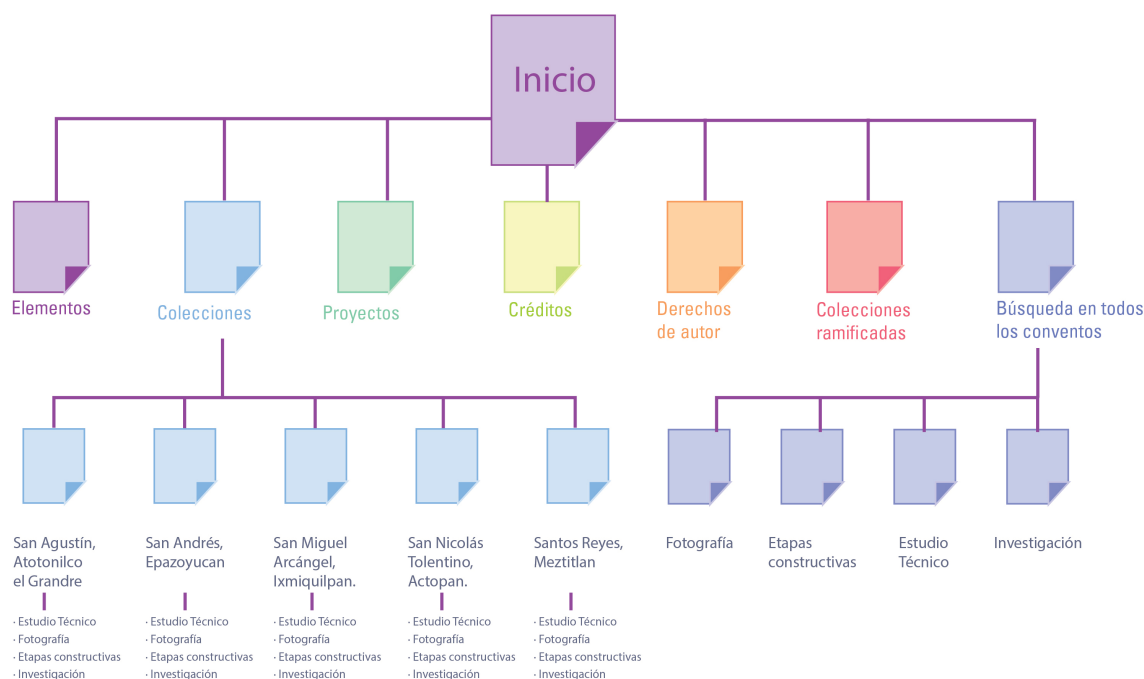


Figura 7.28. Arquitectura de información del Proyecto PAPIIT IN401710 - 2
“El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”.

Por tanto, la interfaz gráfica se estructuró de la siguiente manera: Todas las páginas están conformadas por las siguientes secciones generales: cabeza, cuerpo y pie. La primera y última sección están presentes en todo momento en la parte superior e inferior respectivamente, de tal manera que las personas tendrán siempre acceso a las secciones principales del sitio así como a la información básica (última actualización, mail, etc.) del IIE.

La sección superior llamada “cabeza” (figura 6.29) está constituida por los logotipos de la UNAM y del IIE en la forma que lo indican los lineamientos del CATIC, con los enlaces a la página oficial del IIE y al sitio web de la UNAM; a un lado se encuentra el nombre del proyecto con enlace a la página de inicio. El menú superior está conformado por las secciones principales del sitio web así como accesos directos a las áreas: elementos, colecciones, proyecto, crédito,

derechos de autor, exhibiciones y colecciones ramificadas. Esta sección da la posibilidad de encontrar los elementos de manera general, es posible observar todos los ítems y colecciones sin realizar una búsqueda en particular.

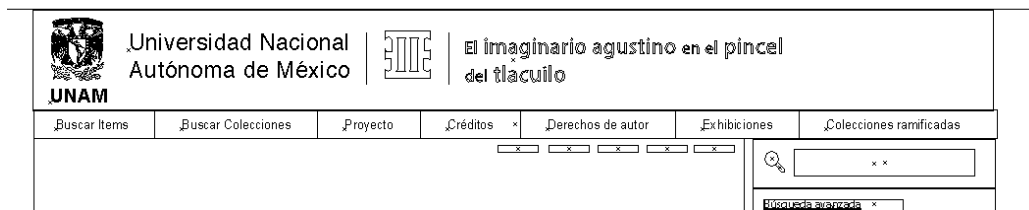


Figura 7.29. Cabeza de la propuesta de la interfaz gráfica

El cuerpo de la página de inicio está dividido en cuatro columnas. Una superior que abarca tres columnas que fungirán como botones de las colecciones del proyecto. Debajo se encuentran botones con una imagen representando cada convento y un botón de publicaciones. De esta manera el usuario puede acceder a los ítems de cada convento (figura 6.30).

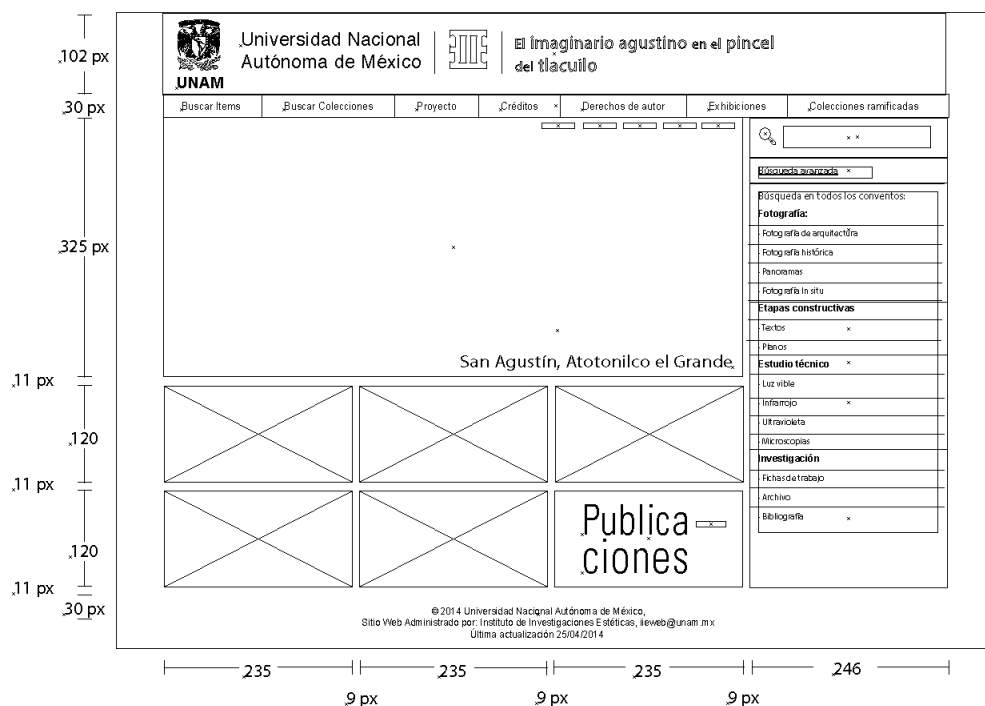


Figura 7.30. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

En la sección lateral derecha se encuentra un submenú que ofrece la posibilidad de encontrar los elementos a partir de varios criterios y técnicas. Se encuentra la búsqueda avanzada, general y la búsqueda por tipo de elemento en todos los conventos, mientras que en el menú superior se pueden encontrar los recursos de cada convento independientemente de la técnica, en el menú lateral se encuentran todos los elementos del repositorio de acuerdo a su técnica de registro. Esto permite la posibilidad al usuario en primera instancia decidir si requiere encontrar los elementos por convento o por técnica, y si necesitara un recursos específico puede acceder a la búsqueda avanzada (figura 6.31).

En el pie se encuentra el pie con la leyenda descrita en los requerimientos y los datos del IIE, UNAM como lo indican los lineamientos.

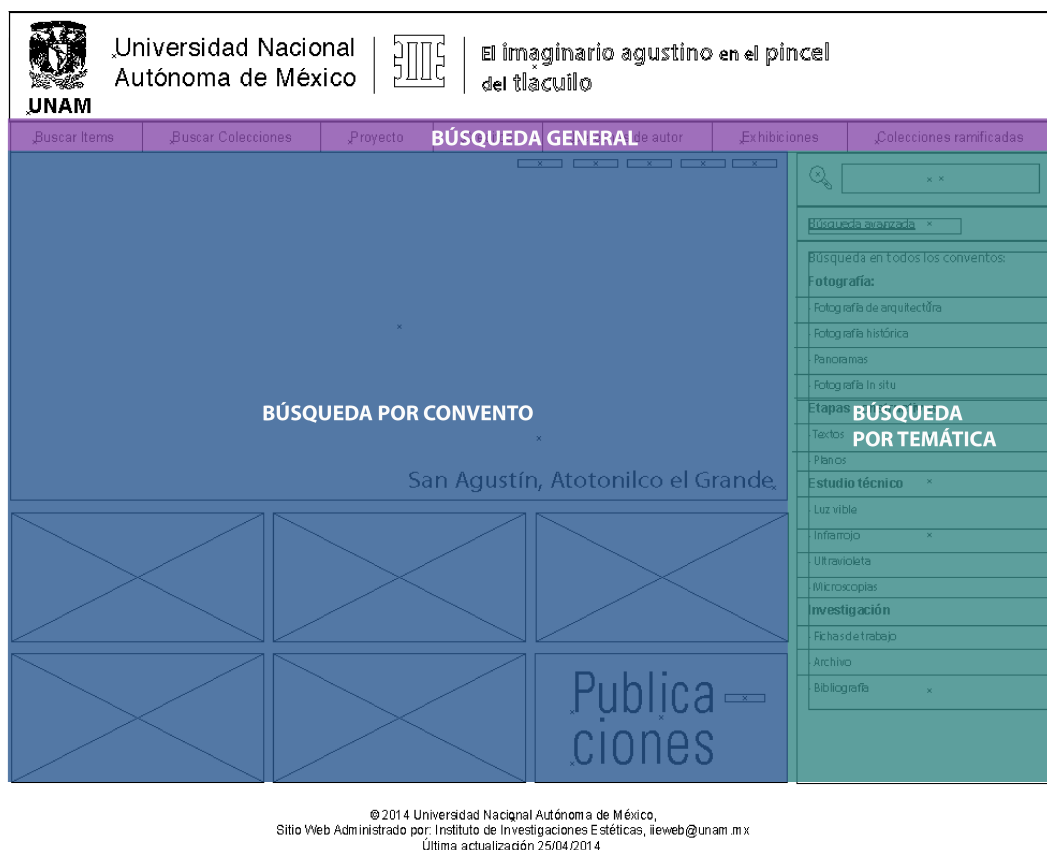


Figura 7.31. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

Páginas internas

En las páginas internas se observa de igual manera la cabeza y el pie con los mismos elementos que la página de inicio, además del menú lateral. El cuerpo contiene información, contenidos, ligas y metadatos de cada recurso o sección del sitio. Se tiene indicadores (como títulos y secciones activas) para que el usuario localice su ubicación, así como enlaces para regresar a las secciones principales o niveles anteriores (figura 6.32).

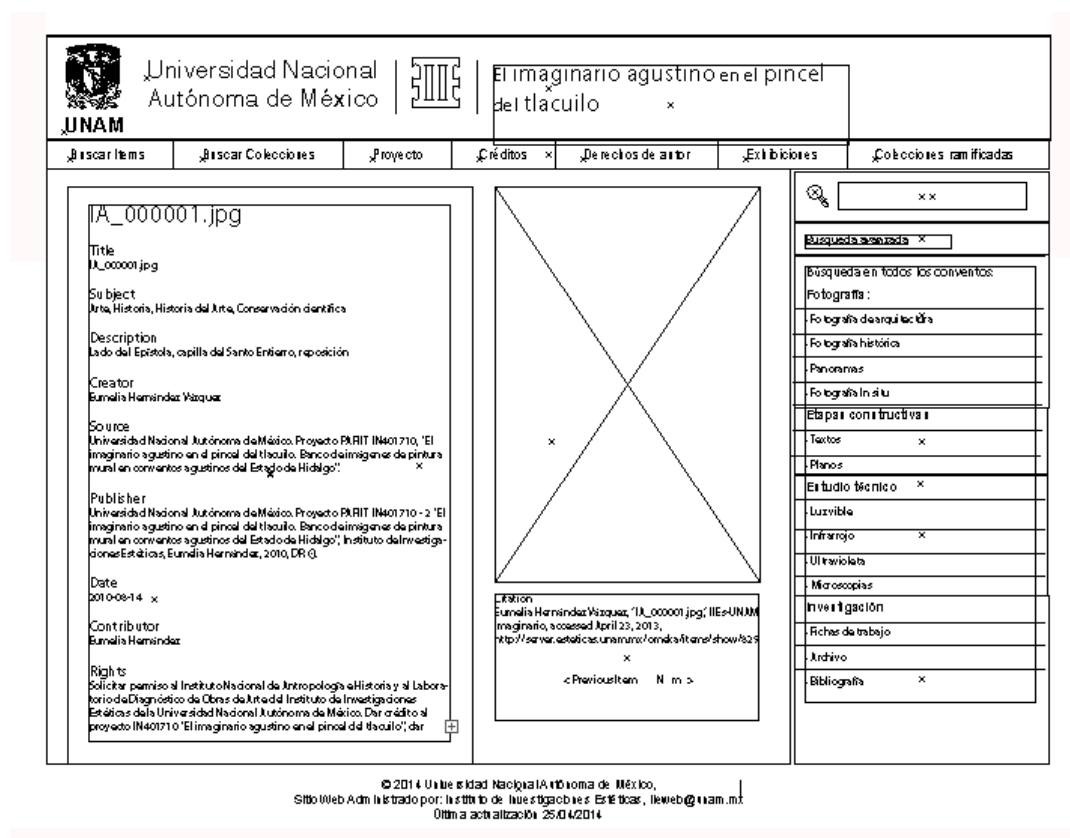


Figura 7.32. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

Concepto rector

El concepto rector o premisa básica son aquellos conceptos que definirán el diseño gráfico, determinarán la paleta de color, tipografía y utilización de elementos visuales. Es aquel que determina la efectividad de la comunicación del mensaje al usuario.

La premisa básica de este caso de estudio se define a partir del perfil del usuario, se busca un diseño que comunique credibilidad, confianza y actualidad. Es necesario que siga los lineamientos del CATIC así como crear unidad con otros sitios del IIE.

El diseño debe reflejar carácter institucional, por ello, se decidió mantener una unidad entre el sitio oficial del IIE y el proyecto PAPIIT, misma que se logró a través de la composición, tipografía y estructura de los elementos, sin embargo para que cada sitio tenga una personalidad propia se decidió utilizar una gama cromática diferente con colores oscuros, creando así un contraste dentro de la unidad (figura 6.33, 6.34).

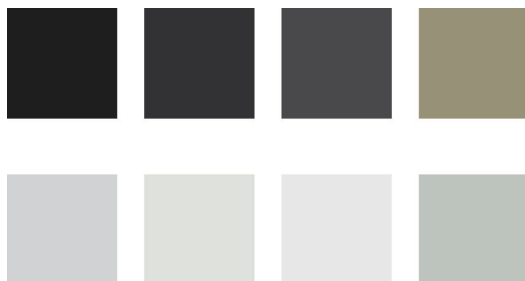


Figura 7.33. Gama cromática.



Figura 7.34. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

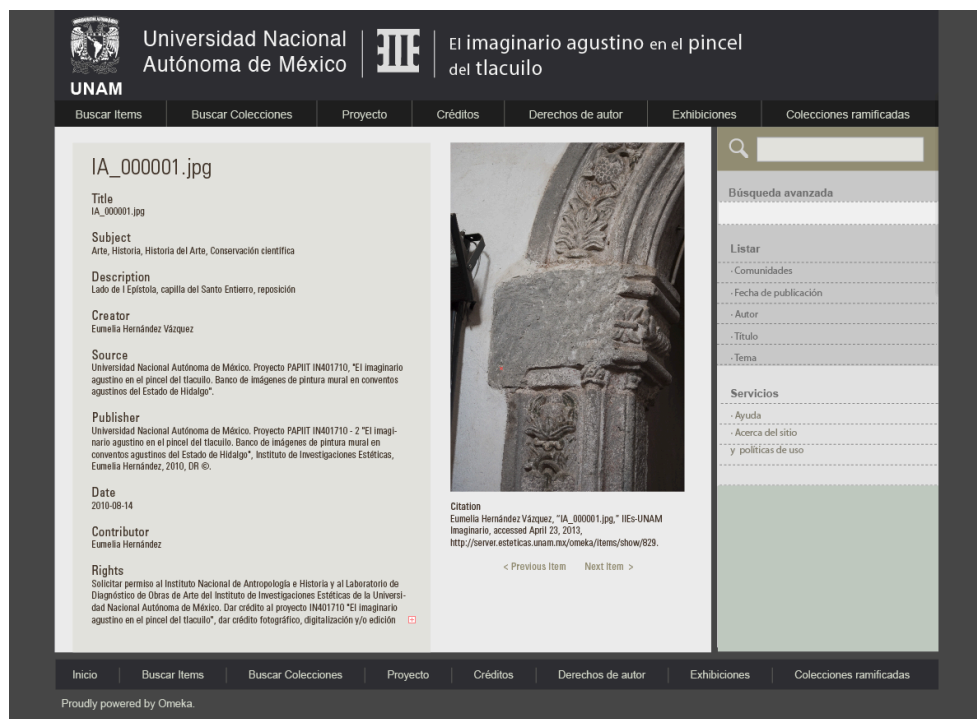


Figura 7.35. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

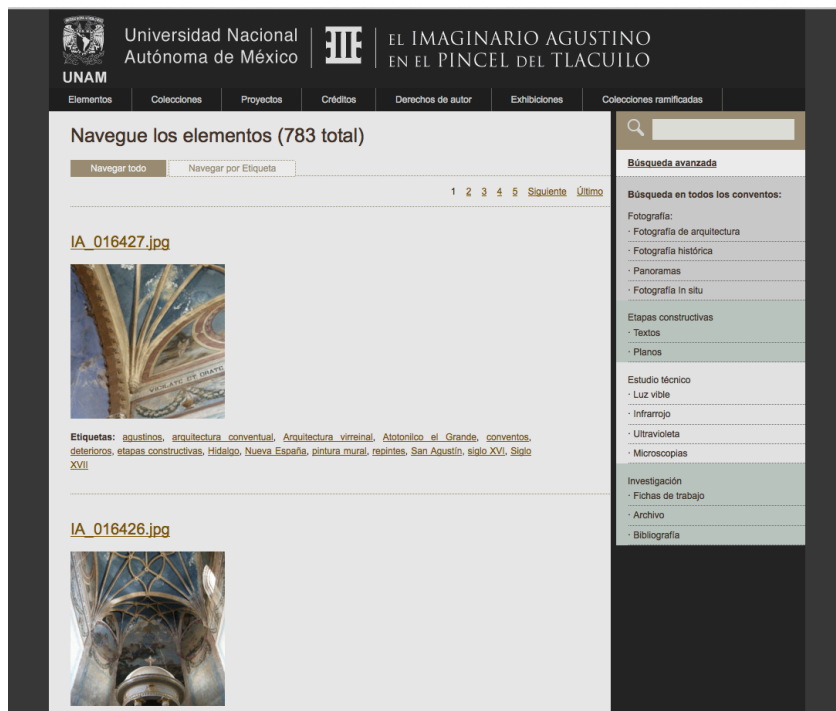


Figura 7.36. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

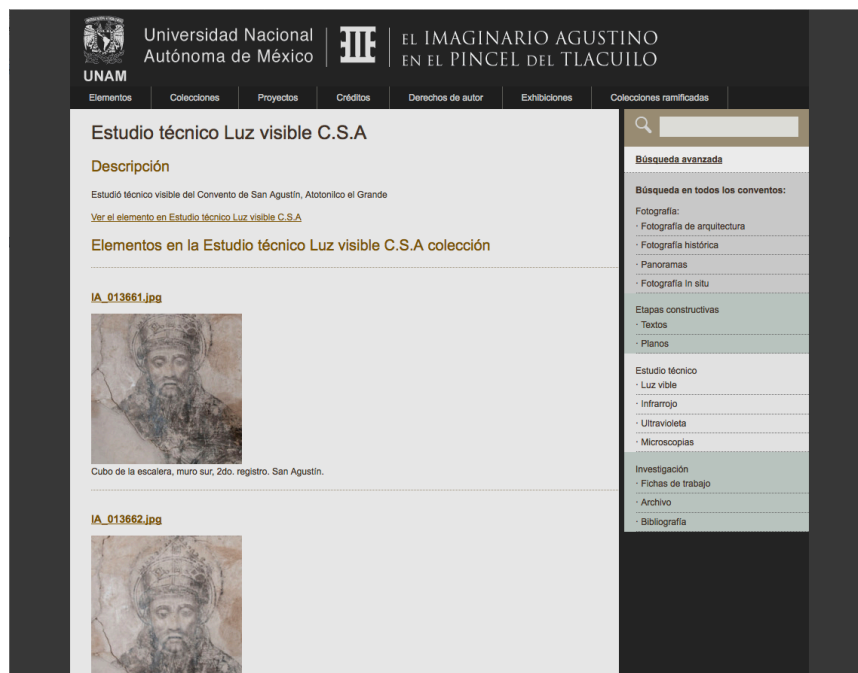


Figura 7.37. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información



Figura 7.38. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información



Figura 7.39. Propuesta de la interfaz gráfica y arquitectura de información

El “tema” del sitio se construyó en PHP y Hojas de Estilos en Cascada (CSS), separando así la estructura del sitio de su presentación por lo que no compromete su estructura. Finalmente la implementación de un diseño de interfaz y arquitectura de información específica para el sitio “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo” tiene como objetivo inmediato la visualización y la accesibilidad a su contenidos.

Se puede observar actualmente en la ruta <<http://server.esteticas.unam.mx/omeka/>> y el desarrollo del tema en el disco anexo.

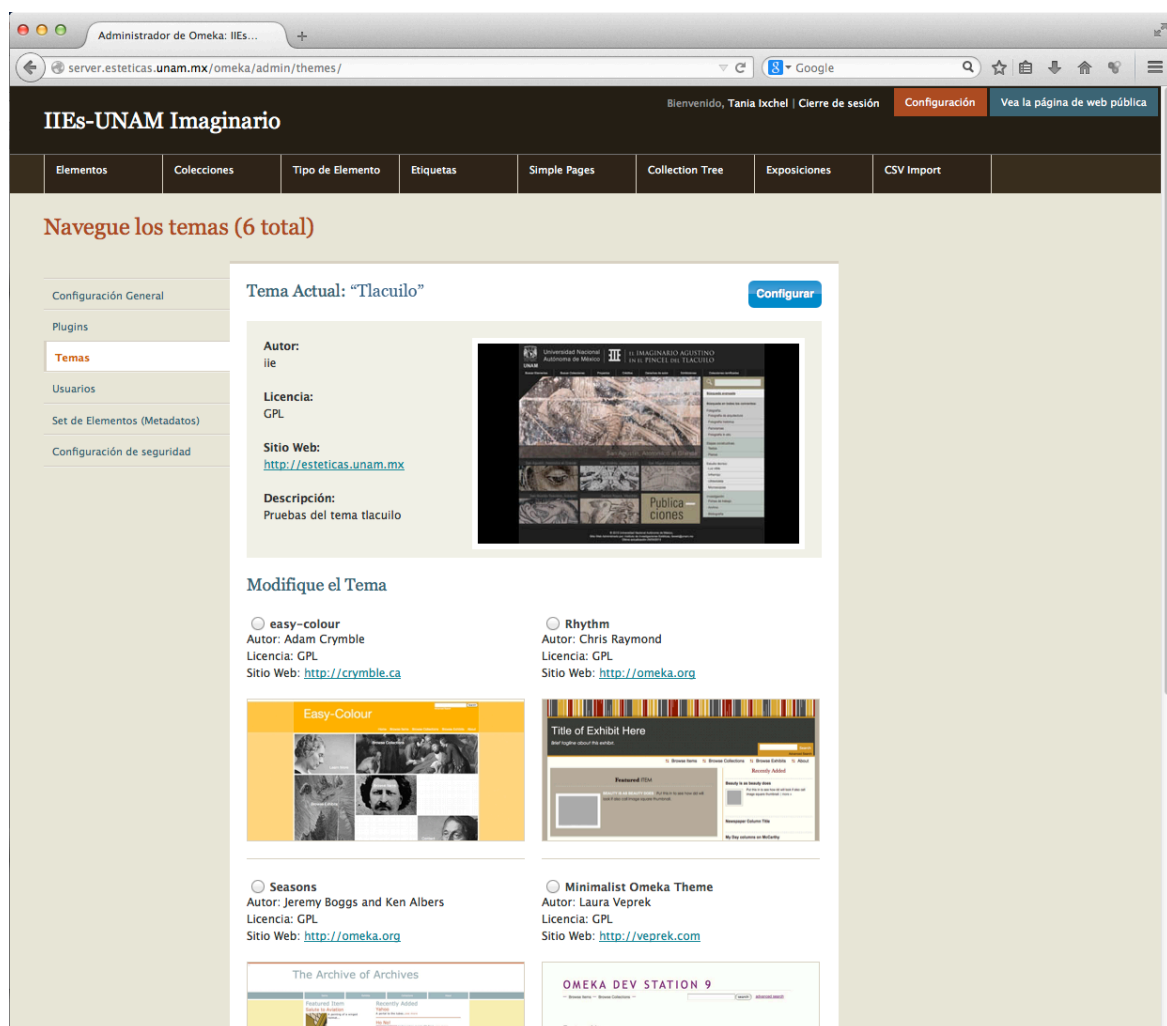


Figura 7.40. Elección del tema en Omeka.

CAPÍTULO 8

EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

CAPITULO 8. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA

La evaluación consiste en comprobar mediante una serie de procedimientos si el proyecto se ha desarrollado adecuadamente y se han logrado los objetivos propuestos. La importancia de la evaluación radica en el conocimiento de los factores asociados en el éxito o el fracaso de la propuesta, si es posible realizar las correcciones necesarias y establecer parámetros en proyectos futuros (Tramullas & Garrido, 2006).

El resultado del proceso de esta investigación arrojó el desarrollo de dos propuestas para la gestión de los contenidos del “Proyecto PAPIIT IN401710 - 2 *El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo*”.

Al presentarse la problemática de integrar y relacionar los metadatos en las imágenes obtenidas durante el proceso del registro fotográfico, se observó que los recursos humanos, económicos y de tiempo son insuficientes para instaurar un sistema de bases de datos robusto, por lo que se obtuvieron imágenes con metadatos incrustados. Ante esta situación, se coordinó el desarrollo de un motor de exportación con el programador Carlos Monares.

Por otro lado se propuso el desarrollo de un repositorio digital con la utilización del software libre Omeka, asimismo se desarrolló la interfaz gráfica de este.

En el presente capítulo se evaluarán estas propuestas de la siguiente manera:

- Motor de exportación.
 - Evaluación del proceso tomando en cuenta el tiempo, la curva de aprendizaje y la integración de contenidos al repositorio.
- Evaluación del repositorio digital
 - Evaluación establecida por Tramullas y Garrido (2006) en *Software libre para servicios de información digital*.
 - Evaluación mediante el cuestionario BRACAD cuestionario especializado en la evaluación y calidad de sedes web académicas desarrollado por Marina Jiménez y Virginia Ortiz-Repiso (2007) en *Evaluación y calidad de sedes web*.

8.1 MOTOR DE EXPORTACIÓN

A continuación se muestran las características técnicas del equipo utilizado para la exportación e importación de los datos así como los pasos a seguir después de introducir los metadatos IPTC Core utilizando el programa Adobe Bridge.

Características de los recursos	
Cantidad de personas que realizan esta actividad.	1
Formación de la persona dedicada a esta actividad.	Lic. Historia
Características de la computadora designada para la realización de esta actividad.	Sistema operativo: OS X versión 10.8.5 Procesador: 2.66 Ghz Intel Core 2 Duo Memoria 8 GB 1333 MHz DDR Capacidad: 999.35 GB

Figura 8.1. Tabla de características de recursos.

Proceso de la exportación de metadatos para su importación en el repositorio digital	
<i>Actualmente</i>	<i>Con motor propuesto</i> <i>Tiempo estimado en la capacitación para la realización de este proceso. 30 minutos</i>
Paso 1. Abrir la carpeta de imágenes en el programa Adobe Bridge.	Paso 1. Abrir la carpeta de imágenes en el programa Adobe Bridge.
Paso 2. Seleccionar la imagen y a continuación "File info..."	Paso 2. Seleccionar las imágenes y a continuación "export" CSV
Paso 3. Después del paso 2 se observará una ventana emergente "File Info" con todos los datos de la fotografía o documento, seleccionar el botón "Export" y "Save", por imagen.	Paso 3. Seleccionar ruta donde se encuentran las imágenes.

Paso 4. Abrir el documento XMP en un editor de texto simple y remplazar con las etiquetas necesarias, incluyendo la eliminación de las etiquetas <x:xmpmeta...> del principio y final del documento.	Paso 4. Clic en "Export"
Paso 5. Cerrar el documento y cambiar la extensión XMP a XML, saldrá una ventana emergente que preguntará con qué formato queremos trabajar, elegir XML.	
Paso 6. Abrir el documento en el programa Excel, ir a Archivo y seleccionar "Salvar como...". Seleccionar un nuevo nombre para el archivo.	
Paso 7. Clic en "CSV"	
<p>NOTA. Al obtener un CSV sin imágenes relacionadas, se integrarán posteriormente dentro del repositorio.</p> <p>Los programas utilizados en el proceso actual, son con los que cuenta el usuario.</p>	<p>NOTA: El CSV obtenidos establece las relaciones de las imágenes con los metadatos, por lo que se integran al sistema en conjunto.</p>
Tiempo estimado: 5.11 minutos	Tiempo estimado: 7.10 minutos
Cantidad de imágenes: 1 imagen	Cantidad de imágenes: 73 imágenes

Figura 8.2 Tabla de comparación

Al observar los resultados obtenidos se puede confirmar que es pertinente la utilización del motor de exportación al obtener como resultado la integración de un porcentaje mayor de imágenes añadidas en tiempos similares. Cabe destacar que la cantidad de imágenes y datos a integrar puede ser mayor al depender esto de la configuración de intercambio de datos en el servidor alojado, actualmente se encuentra dispuesto a 100 Gigabytes⁶³. Con el uso del motor

⁶³ Dato obtenido a la fecha 3 de junio de 2014 por el coordinador del Departamento de Cómputo del Instituto de Investigaciones Estéticas .

desarrollado se obtiene la relación entre imágenes y metadatos, por lo que la integración de éstas al gestor se omite, ahorrando recursos humanos, técnicos y económicos al proyecto.

En el capítulo seis se muestran las imágenes del proceso completo con el motor desarrollado. En el CD anexado se encuentran los videos de ambos procesos.

8.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS - REPOSITORIO DIGITAL

A continuación se muestran los elementos generales a evaluar que propone el Dr. Jesús Tramullas en *Software libre para servicios de información digital*. Esta evaluación general del servicio de información se realiza atendiendo a diversas facetas de los elementos involucrados en su dinámica.

Evaluación del Repositorio o servicio de información	
Los rasgos y la calidad de los datos de entrada.	<p>En el área técnica: los datos de entrada fueron ingresados en su forma más simple (CSV), es decir sin etiquetas extra en el código, por lo que la base de datos se formó de manera estricta.</p> <p>En el área de contenido: Los datos fueron creados, capturados y revisados por expertos en cada tema como: químicos, historiadores, arquitectos, investigadores, etc. Se evaluará a detalle el contenido del repositorio en el cuestionario BRACAD.</p>
La eficacia en la creación de productos y servicios. Por eficacia del servicio de información se entienden dos hechos muy ligados entre sí: el grado de resolución de las necesidades de los usuarios y su capacidad para lograr los objetivos definidos durante la planificación.	Las necesidades del usuario se establecieron mediante encuestas con usuarios directos, así como la evaluación mediante datos duros obtenidos por Google Analytics.
La capacidad de proporcionar información relevante al usuario.	El interés por la información proporcionada en el repositorio web se establece en los objetivos del proyecto PAPIIT "El objetivo central del presente proyecto es el registro fotográfico, catalogación y base de datos de la pintura mural de los conventos de los Santos Reyes Meztlán, San Nicolás Tolentino Actopan,

	<p>San Miguel Arcángel Ixmiquilpan y San Agustín Atotonilco el Grande, representativos de la actividad constructiva monástica en la Nueva España. Todos estos conjuntos conventuales están situados en el estado de Hidalgo y su construcción comenzó durante la primera etapa de evangelización impulsada por la orden de San Agustín durante el siglo XVI. Su característica principal es que presentan los programas murales más destacados por su calidad artística e implicaciones simbólicas. La pintura mural del siglo XVI ubicada en conventos agustinos del Estado de Hidalgo, aparece en la historiografía como uno de los ejemplos más representativos de la síntesis cultural experimentada en territorio americano, una vez consumada la conquista española. La historiografía sobre los conventos fundados en el siglo XVI en el estado de Hidalgo es basta, hay numerosas tesis y textos académicos dedicados a los conjuntos de Actopan e Ixmiquilpan, sin embargo, en las publicaciones no hay ningún estudio que integre todas las escenas de pintura mural en los sitios. Hasta ahora no existen registros fotográficos completos de la pintura mural que decora los inmuebles del siglo XVI, que integren todo el programa iconográfico y que puedan usarse como una herramienta de consulta e investigación para el público interesado en el tema. No cabe duda que el programa iconográfico representado en los muros de los conventos seleccionados tiene una singularidad artística que debe ser registrada con detalle y de manera sistemática. Por sus dimensiones, características formales, sintaxis artística, colorido y materialidad, es necesario estudiar la pintura mural con nuevas herramientas y tecnologías de captura de imagen”</p>
El impacto que la existencia del servicio produce en el comportamiento de los usuarios y de la organización en la que se sitúa.	El impacto a la comunidad académica fue positiva, proyectos subsecuentes se realizaron utilizando parte de esta misma línea de gestión, como es el caso de e-books IIE ⁶⁴ . Actualmente es imposible hacer un conteo de los usuarios en la red ya que el proceso de permisos de publicación en línea se encuentra en proceso.
El coste económico de los recursos invertidos para el funcionamiento del servicio.	El coste monetario de la creación de contenido para la Institución, fue a cargo de los recursos obtenidos por el proyecto PAPIIT, en el caso del desarrollo del repositorio fue gracias al interés de las personas que colaboraron en su implementación, incluyendo una persona con el rol de Servicio Social.

Figura 8.3 Tabla de evaluación.

⁶⁴ Ebooks-IIE, <<http://www.ebooks.esteticas.unam.mx>>, 15 de mayo de 2014.

Esta revisión general establece algunas características del desarrollo propuesto, es evidente que es necesaria una evaluación mucho más profunda que se desarrollará a continuación, sin embargo, nos da un acercamiento sobre la utilidad práctica y funcional de las propuestas.

8.2.1. CUESTIONARIO BRACAD

Para continuar, se evaluará el sitio tomando en cuenta los parámetros que proponen Marina Jiménez y Virginia Ortiz-Repiso en *Evaluación y calidad de sedes web*.

El objetivo principal de este libro es... realizar una propuesta metodológica de evaluación de sedes Web... el ámbito seleccionado ha sido la evaluación de sedes Web relacionadas con la investigación, habitualmente ligada a los medios académicos, y con unas necesidades concretas en lo que respecta al nivel de calidad de la información para sus usuarios. Nos hemos centrado, por tanto, en un tipo concreto de información: la información científica... en su sentido más amplio, pero también más riguroso: toda elaboración de información que se somete a un método científico. (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p.19-20)

Como se ha explicado anteriormente, este proyecto es de carácter académico, tanto en su producción como en su difusión, por lo que es pertinente hacer una evaluación centrada en sitios dentro de este ámbito. Las autoras proponen realizar el cuestionario BRACAD, conformado por los siguientes criterios: búsqueda y recuperación; autoridad; contenido; administración y diseño.

Estos cinco criterios se dividen de forma irregular en 21 categorías que enumeramos a continuación:

1. Búsqueda y recuperación de información:
 - a. Motores de búsqueda.
 - b. Metadatos.
 - c. Visualización de los resultados.

2. Autoridad:
 - a. Identificación y reputación de los proveedores de información.
 - b. Control de calidad.
3. Contenido:
 - a. Validez.
 - b. Exactitud y objetividad.
 - c. Cobertura y exhaustividad.
 - d. Originalidad
 - e. Redacción y organización intelectual.
 - f. Actualización de contenido
4. Administración
 - a. Audiencia
 - b. Administración del sistema.
 - c. Normas de uso.
 - d. Política de actualización
 - e. Evaluación
5. Diseño
 - a. Navegación
 - b. Asistencia al usuario
 - c. Accesibilidad.
 - d. Uso de normas aceptadas.
 - e. Estilo o aspectos estéticos.

En la siguiente figura se muestra el esquema general del cuestionario. (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p. 90)

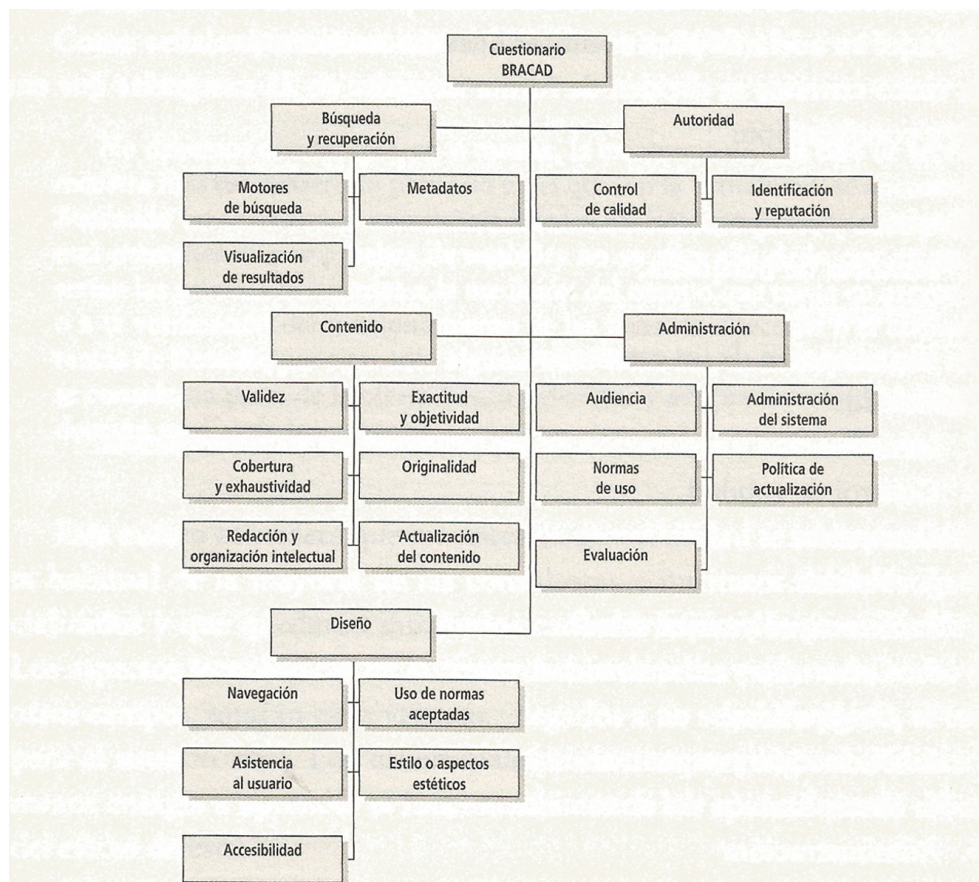


Figura 8.4 Esquema del cuestionario BRACAD, (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 207).

A cada uno de estos criterios se les asignó un valor utilizando el diagrama o matriz de priorización señalado por Vilar Barrio (1998), es una herramienta utilizada para priorizar actividades, temas o características de productos/servicios, con base a criterios de ponderación adoptando una combinación de las técnicas de diagrama de árbol y diagrama matricial. Las matrices de priorización se materializan en una tabla de doble entrada, cuyas filas y columnas ponen en relación unos elementos con otros. En el caso del cuestionario BRACAD se eligió la propuesta en la segunda edición de la obra de Vilar Barrio (1998):

- 1 = igual importancia
- 2 = más importante
- 3 = significativamente más importante

A partir del análisis que las autoras realizan a diferentes cuestionarios, deciden el valor que obtendrá cada criterio, estos valores se muestran a detalle a partir del capítulo “El sistema de puntuación” de la obra citada. En la figura 7.2 se observa un ejemplo de la comparación de un elemento consigo mismo, asignando los valores inversos en la mitad inferior.

	Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3	Elemento 4
Elemento 1		1	2	3
Elemento 2	1		5	6
Elemento 3	0,5	0,2		0,70
Total	1,5	1,2	7	9,70

Figura 8.5 Esquema de diagrama o matriz de ponderación, (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 207).

La asignación de peso se empezó aplicando la matriz de priorización a los propios criterios, atribuyendo un peso a cada uno respecto a los cuatro restantes. Enseguida se comparó las distintas categorías de cada criterio y finalmente a los indicadores de las distintas categorías.

La figura 7.3 muestra los valores concedidos a los criterios en el cuestionario BRACAD.

	Motores de búsqueda	Metadatos	Visualización de resultados	Total				Peso
BR		0,5	0,2	0,5	1	2,2	0,09	85,60
Autoridad	2,0	0	1	1	2	6,0	0,23	233,46
Contenido	5,0	1	0	1	2	9,0	0,35	360,19
Administración	2,0	1	1	0	0,5	4,5	0,18	175,10
Diseño	1,0	0,5	0,5	2	0	4,0	0,16	155,64
Total	10,00	0,5	2,70	4,50	5,50	25,7	1,0	1000,00

Figura 8.6. Ponderación de los criterios del cuestionario BRACAD (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 208)

Con lo anterior se observa que las categorías más importantes para un sitio web académico según el cuestionario BRACAD son, en orden de priorización: Contenido, Autoridad, Administración, Diseño y Búsqueda y recuperación.

Para ejemplificar la asignación de valores a cada pregunta del cuestionario se mostrará a detalle el desarrollo de la asignación de valores del primer criterio que es Búsqueda y recuperación. En esta primera tabla se muestra el peso de cada categoría que conforma este criterio, obteniendo el mayor puntaje la sección de motores de búsqueda.

BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN. Peso del criterio: 85,60					
	Motores de búsqueda	Metadatos	Visualización de resultados	Total	Peso
Motores de búsqueda		1	5	6	52,95
Metadatos	1		2	3	26,47
Visualización de resultados	0,2	0,5		0,70	6,18
Total	1,20	1,50	7,00	9,70	85,60

Figura 8.7. Ponderación del criterio de búsqueda y recuperación (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 208).

En la figura 7.5 se observa las valoraciones en la sección de motores de búsqueda, se indica prioridad a la existencia de un motor de búsqueda y la posibilidad de tener una búsqueda simple y avanzada, a diferencia del uso de operadores de proximidad o de disponer un mecanismo de semejanza parcial que tienen un menor peso.

BÚSQUEDA Y RECUPERACION. Motores de búsqueda. Peso de la implícito: 52,95															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total	Peso
1. ¿Dispone de un motor de búsqueda?		2,0	5,0	5,0	5,0	6,0	2,0	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0	48,00	11,18
2. ¿Diferencia entre búsqueda simple y avanzada?	0,5		2,0	1,0	2,0	0,5	2,0	5,0	1,0	5,0	5,0	5,0	2,0	31,0	7,22
3. ¿Se pueden limitar las búsquedas?	0,2			1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	1,0	14,40	3,35
4. Las búsquedas ¿se pueden limitar por fecha?	0,2	1,0	1,0		2,0	0,5	0,5	2,0	0,5	2,0	2,0	2,0	1,0	14,70	3,42
5. Las búsquedas ¿se pueden limitar por lengua?	0,2	0,5	0,5	0,5		0,2	0,5	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	7,40	1,72
6. ¿Usa operadores booleanos and y or?	0,2	2,0	2,0	2,0	5,0		2,0	5,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	26,20	6,10
7. ¿Usa operadores de adyacencia (implícitos o explícitos)?	0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	0,5		2,0	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	16,50	3,84
8. ¿Usa operadores de proximidad (implícitos o explícitos)?	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	0,2	0,5		0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	7,10	1,65
9. ¿Se puede truncar a la derecha y/o izquierda?	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0		2,0	5,0	5,0	1,0	24,50	5,70
10. ¿Usa metadatos en la recuperación?	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5		1,0	1,0	0,5	7,40	1,72
11. ¿Dispone de mecanismos de corrección automática?	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	0,2	1,0		1,0	0,5	7,10	1,65
12. ¿Cuenta con mecanismos de semejanza parcial o partial marching?	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	0,2	1,0	1,0		0,5	7,12	1,66

13. ¿Utiliza la retroalimentación por relevancia?	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	2,0	2,0		16,00	3,73
Total	3,6	8,5	16,5	16,5	26,0	10,9	12,0	29,0	8,9	26,0	29,0	29,0	11,5	227,4	52,95

Figura 8.8. Ponderación de la categoría motores de búsqueda (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 212).

A continuación (figura 7.6) se muestra la asignación de valores a la categoría de metadatos obteniendo el mayor puntaje si se cuenta con metadatos normalizados.

BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN. Métodos. Peso de la categoría: 26,47							
	1	2	3	4	5	Total	Peso
1. ¿Cuenta con metadatos normalizados?		2,0	5,0	2,0	2,0	11,0	11,33
2. ¿Contiene metadatos en la página de inicio?	0,5		2,0	1,0	1,0	4,5	4,63
3. ¿Inserta metadatos en cada sección principal?	0,2	0,5		0,5	1,0	2,0	2,27
4. ¿Asigna metadatos a cada documento individual?	0,5	1,0	2,0		1,0	4,5	4,63
5. ¿Se utilizan metadatos de materias?	0,5	1,0	1,0	1,0		3,5	3,60
Total	1,7	4,5	10	4,5	5	25,7	26,47

Figura 8.9. Ponderación de la categoría de metadatos (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 213).

Finalmente en la sección de Visualización de resultados (Figura 7.7.), la categoría con mayor peso es, “si se permite en el sitio web distintos modos de ordenar los resultados”.

BÚSQUEDA Y RECUPERACIÓN. Visualización de resultados. Peso de la categoría: 6,18										
	1	2	3	4	5	6	7	8	Total	Peso
1. ¿Permite distintos modos de ordenar los resultados	7,0	2,0	2,0	2,0	5,0	2,0	2,0	2,0	17	1,56
2. ¿Se ordenan por algún tipo de relevancia	0,5		2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	0,5	9	0,83
3. ¿Se pueden ordenar por fecha?	0,5	0,5		1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	6	0,51
4. ¿Se pueden ordenar por autor, título o materia?	0,5	0,5	1,0		1,0	1,0	1,0	0,5	6	0,51
5. ¿Permite guardar los resultados?	0,2	1,0	1,0	1,0		1,0	1,0	0,5	6	0,52
6. ¿Permite guardar las estrategias de búsqueda?	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0		1,0	0,5	6	0,55
7. ¿Dispone de un sistema que muestre y permita seleccionar búsquedas anteriores?	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		0,5	6	0,55
8. ¿Dispone de alternativas al resultado 0?	0,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		13	1,15
Total	3,2	8	10	10	13	9	9	5	67	6,18

Figura 8.10. Ponderación de la categoría visualización de los resultados (Jiménez & Ortiz, 2007, p. 213. 214).

Con este ejemplo en la asignación de pesos en cada categoría del criterio de búsqueda y recuperación se muestra mucho más claramente la importancia que le dan las autoras a ciertas características de sitio web. Finalmente este sistema de puntuación implica la asignación del peso total atribuido a un determinado indicador si se cumple la condición que plantea éste, o una puntuación cero sino se cumple. Los resultados de la evaluación de la sede del proyecto descrito en este documento se muestra a continuación así como una breve explicación de cada criterio evaluado.

Búsqueda y recuperación

La búsqueda y recuperación se refiere a la posibilidad de los usuarios de encontrar los recursos que necesita mediante herramientas establecidas, éstas pueden ser motores dentro de toda la web o dentro de un sitio específico. El uso de metadatos agiliza la búsqueda en estas herramientas logrando que el contenido sea visible.

Existen 3 tipos de minería web: del contenido, de la estructura y del uso (Baeza-Yates, 2004). La primera se ocupa del contenido multimedia, aunque con predominio del texto. La minería de la estructura se basa en el estudio de los enlaces y de las relaciones que estos establecen. Por último, la de uso se basa en el estudio de los *logs* o registros disponibles en los servidores web. (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p. 98)

En cuanto al tipo de proyecto desarrollado es conveniente indicar que:

También hay que mencionar de forma especial la recolección de metadatos o *metadata harvesting* (Agenjo et al., 2005), que mediante el protocolo OAI-PMH (*The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*) y en combinación con la creación de ontologías y la web semántica, permiten la recuperación de información automática, a cualquier nivel y en cualquier formato. (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p. 98)

Este protocolo utilizado en el repositorio del proyecto PAPIIT le da un valor agregado a la sitio al obtener de ella metadatos estandarizados dentro de un protocolo que permite la posibilidad de que sus datos sean cosechados para su difusión y visualización en otros repositorios institucionales, como se menciona en el capítulo 5.

A continuación se muestra la estructura y puntuación de los criterios a evaluar:

Búsqueda y recuperación		
Motores de búsqueda		
Categoría	Puntuación	Evaluación
1. ¿Dispone de un motor de búsqueda?	11,18	11,18
2. ¿Diferencia entre búsqueda simple y avanzada?	7,22	7,22
3. ¿Se puede limitar las búsquedas?	3,35	3,35
4. Las búsquedas ¿se pueden limpiar por fecha?	3,42	
5. Las búsqueda se pueden limpiar por lengua?	1,72	
6. ¿Usa operadores booleanos <i>and</i> y <i>or</i> ?	6,10	6,10
7. ¿Usa operadores de adyacencia (implícitos o explícitos)?	3,84	3,84
8. ¿Usa operadores de proximidad (implícitos o explícitos)?	1,65	1,65
9. ¿Se puede truncar a la derecha y/o izquierda?	5,70	
10. ¿Usa metadatos de recuperación?	1,72	1,72
11. ¿Dispone de mecanismos de corrección automática?	1,65	
12. ¿Cuenta con mecanismos de semejanza parcial o <i>partial matching</i> ?	1,66	
13. Utiliza la retroalimentación por relevancia	3,73	
Metadatos		
14. ¿Cuenta con metadatos normalizados?	11,33	11,33
15. ¿Contiene metadatos en la página de inicio?	4,63	4,63
16. ¿Inserta metadatos en cada sección principal?	2,27	2,27
17. ¿Asigna metadatos a cada documento individual?	4,63	4,63
18. ¿Se utilizan metadatos de materias?	3,60	3,60
Visualización de los resultados		
19. ¿Permite distintos modos de ordenar los resultados?	1,56	1,56
20. ¿Se ordenan por algún tipo de relevancia?	0,83	0,83
21. ¿Se pueden ordenar por fecha?	0,51	0,51
22. ¿Se pueden ordenar por autor, título o materia?	0,51	

23. ¿Permite guardar los resultados?	0,52	
24. ¿Permite guardar las estrategias de búsqueda?	0,55	
25. ¿Dispone de un sistema que muestre y permita seleccionar búsquedas anteriores?	0,55	
26. ¿Dispone de alternativas al resultado 0?	1,15	1,15
Totales	85,60	65.57

Figura 8.11. Tabla de evaluación de búsqueda y recuperación.

Como se observan los criterios con mayor peso son cubiertos por el desarrollo propuesto cumpliendo el 76.60% del valor ideal, esto confirma que en el criterio de búsqueda y recuperación el repositorio cumple con las características necesarias para la accesibilidad a sus recursos. Además del valor agregado al cumplir con el protocolo OAI-PMH que permite su cosecha. Es importante mencionar que en la versión más recientes de Omeka se realizaron mejoras en cuanto a este rubro, en particular las que se refieren al cuestionamiento cuatro y veintidós, referentes al ordenamiento de los resultados, en una segunda etapa se realizará la migración de la base de datos a la nueva versión por lo que estos criterios se cubrirán en un futuro.

8.2.1.2. Autoridad

Este criterio representa uno de los medios a través de los cuales las entidades académicas que difunden los recursos digitales garantizan el cumplimiento de su objetivo profesional: la recuperación de información de calidad. Esta sección cuenta con dos categorías: la primera, identificación y reputación de los proveedores de información con nueve indicadores. La segunda, control de calidad e incluye tres indicadores, dos que se refieren a la visibilidad y la existencia de asesores externos en la revisión de los recursos digitales. Por último, el que se refiere a la presencia en directorios sometidos a procedimientos de control de calidad, como garantía evidente de la calidad del sitio (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007).

Cuestionario BRACAD. Criterio autoridad		
Identificación y reputación de los proveedores de información		
Categoría	Puntuación	Evaluación

1. ¿Figura como responsable de toda la sede solo una institución?	12,45	12,45
2. ¿Se indica con claridad quién es el autor de cada contribución significativa de la sede?	36,22	36,22
3. ¿Se consigna la afiliación profesional o institucional del autor?	16,98	16,98
4. ¿Se indica la posición y categoría del autor dentro de la organización?	12,45	12,45
5. ¿Se indica la formación y experiencia del autor en la materia (otras publicaciones, etc.)?	16,98	
6. ¿Generalmente los autores son personas de reconocido prestigio en la materia o se les cita en fuentes de calidad (impresas o electrónicas)?	28,30	28,30
7. ¿Es posible contactar con el autor a través del correo-e (o través de otro mecanismo)?	16,98	16,98
8. ¿Hay un enlace de la sede a una biografía, un currículum, una pagina personal, o cualquier otra información adicional del autor?	30,56	30,56
9. ¿Hay información sobre la institución que alberga o crea las páginas?	15,85	15,85
Control de calidad		
5. ¿Recibe el recurso enlaces desde otras páginas de calidad (visibilidad)?	6,67	6,67
6. ¿Asesores externos expertos en la materia revisan los documentos de la sede de forma habitual?	20,01	20,01
7. ¿Está incluido en directorios con políticas de selección explícitas?	20,01	
Total	233,46	196,47

Figura 8.12 Tabla de evaluación de autoridad

Al observar el valor obtenido dentro de este criterio se concluye que se cubre el 84.15% de la puntuación y se cubren los criterios con mayor peso, sin embargo es importante destacar que a partir de este cuestionario resultaron ideas pertinentes para agregar en una segunda etapa de este proyecto, como lo será indicar enlaces a investigaciones o proyectos dentro de otras instituciones del autor. Esto permitirá que los usuarios relacionen proyectos dentro del mismo campo de estudio.

8.2.1.3. Contenido

El Contenido es sin duda la parte fundamental de los sitio web académicos, es el que justifica su pertinencia al tener como objetivo la difusión y/o acceso a sus recursos. Este criterio consta de seis categorías: validez; exactitud y objetividad; cobertura y exhaustividad; originalidad; redacción y organización intelectual; y actualización del contenido. Cuenta con treinta y tres indicadores. Esta sección del cuestionario fue validada por la Coordinadora de proyecto PAPIIT.

Cuestionario BRACAD. Contenido		
Validez		
Categoría	Puntuación	Evaluación
1. ¿Se hacen constar las fuentes de información?	9,97	9,97
2. ¿Se establecen con claridad los objetivos de las distintas contribuciones?	11,30	11,30
3. ¿Emplea una metodología adecuada?	11,97	11,97
4. ¿La información está sustentada con citas bibliográficas o enlaces que la confirmen?	14,63	14,63
5. ¿Las citas bibliográficas están redactadas en algún estilo normalizado?	5,98	5,98
6. ¿La bibliografía citada corresponde a la medida de obsolescencia de la disciplina?	11,97	11,97
7. ¿Es un recurso muy citado o visitado?	5,32	*
8. ¿Se respeta el Copyright?	11,97	11,97
Exactitud y objetividad		
9. ¿La calidad es regular a lo largo de toda la sede?	9,39	9,39*
10. ¿Se cuida la gramática y la ortografía?	4,97	4,97
11. ¿No contiene errores mecanográficos?	4,97	4,97
12. ¿Admite comparación con otras sedes o fuentes impresas del mismo tema?	9,39	9,39
13. ¿Están representadas las diferentes opiniones en los temas controvertidos?	10,49	10,49

14. ¿Expresa claramente el autor su opinión en temas controvertidos?	8,28	8,28
15. ¿Los argumentos se exponen con moderación?	14,36	14,36
16. ¿El autor o el patrocinador no tienen intereses comerciales, personales o institucionales en el tema?	9,39	9,39
Cobertura y exhaustividad		
17. ¿Consigna claramente el/los tema/temas que trata?	9,39	9,39
18. ¿Se tratan los temas con la extensión y profundidad necesarias?	4,97	4,97
19. ¿Los contenidos se amplían o revisan periódicamente?	4,97	4,97
Originalidad		
20. ¿Es una sede única o singular en cuanto al tema o al tratamiento de este?	10,68	10,68
21. ¿Se basan los recursos en información elaborada por los autores más que en una colección de enlaces?	7,12	7,12
22. ¿Carece de publicidad o en caso de que la admita, está claramente delimitada?	3,56	3,56
23. ¿Es una información no disponible en otros medios o soportes o , en caso contrario, la versión digital le aporta valor añadido?	14,24	14,24
Redacción y organización intelectual		
24. ¿El contenido está estructurado adecuadamente?	11,08	11,08
25. ¿Está la información dividida en partes lógicas y de extensión adecuada?	8,70	8,70
26. ¿Son descriptivos y claros los epígrafes que encabezan las secciones?	4,75	4,75
27. ¿Cuentan con un glosario, tabla o índice que ayude a usar la información?	4,75	4,75
28. ¿Emplea un lenguaje apropiado claro y simple para el contenido de la sede?	6,33	6,33
Actualización del contenido		
29. ¿Se puede deducir la fecha de creación por los créditos de la sede, el copyright, etc.?	6,19	6,19
30. ¿Se indica explícitamente la fecha de creación intelectual del recurso?	18,58	18,58
31. ¿Se consigna la fecha de creación o instalación de la web?	17,03	17,03
32. ¿Consta la fecha de última modificación?	15,48	15,48

33. ¿Se expresan claramente las modificaciones que se han realizado?	13,94	
Total	350,19	296.85

Figura 8.13 Tabla de evaluación de contenido.

En la evaluación de contenido se cumplen con el 84.76% de la puntuación. No se cumple uno de los parámetro con un peso significativo, este es el de mostrar claramente las modificaciones que se han realizado al contenido, a su vez, uno de los criterios no pueden ser evaluados al no tener actualmente un conteo real de los usuarios, esto es debido a que los permisos para difusión en red están en proceso. En el caso del criterio nueve, la coordinadora mostró interés en crear un documento que muestre la metodología en la obtención de los recursos digitales.

8.2.1.4. Administración

El componente administrativo dentro de una sede web tiende a ser olvidada dentro del proceso de desarrollo, es importante no menospreciar el valor de la administración ya que su óptima realización aumenta la utilidad y eficacia de sus contenidos. “Si las tareas de administración no se realizan adecuadamente, la información de que disponga no será visible ni accesible y su rendimiento no será óptimo” (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p. 169). Por lo tanto en este criterio se buscó concentrar las funciones de las persona encargadas de la gestión y mantenimiento de la sede. El criterio consta de cinco categorías que son: audiencia, administración del sistema, normas de uso, política de actualización y evaluación. Cuenta con treinta indicadores.

Cuestionario BRACAD. Administración		
Audiencia		
Categoría	Puntuación	Evaluación
1. ¿Refleja con claridad a qué clase de usuarios va dirigido?	6,18	6,18
2. ¿Existen diferentes áreas temáticas de interés?	3,09	
3. ¿Existe información útil para distintos tipos de usuarios	3,86	3,86
4. ¿Existe un servicio de alerta de novedades por correo-e según un perfil de usuario previo?	7,72	

Administración del sistema		
5. ¿Figura una persona o grupo de personas que se ocupa de su mantenimiento?	7,26	7,26
6. ¿Existe alguna garantía de autenticidad, como certificaciones, etcétera?	9,67	9,67
7. ¿Su URL es estable o en su defecto dispone de algún sistema que avisa de la nueva URL?	11,23	11,23
8. ¿No tiene limitaciones horarias?	4,35	4,35
9. ¿Tiene un acceso rápido y regular o en caso necesario cuenta con mirrors?	8,71	8,71
10. ¿Existe una planificación de las modificaciones del recurso?	9,67	9,67
11. ¿Se avisa de periodos sin funcionamiento, se vigilan los funcionamientos anómalos o se proporciona información sobre franjas horarias favorables?	9,19	9,19
12. ¿Se menciona la existencia de una política de gestión de documentos dentro del recurso?	8,71	8,71
13. ¿Se alude a un programa y plan de migración de documentos?	7,74	7,74
Normas de uso		
14. ¿El acceso general no está limitado a una determinada categoría de usuarios (por ejemplo sólo para asociados)?	10,42	10,42*
15. ¿No es necesario registrarse para acceder a ninguna parte de la sede?	3,47	3,47*
16. ¿No se registran los datos del usuario o en caso contrario se avisa que están siendo registrados y se garantiza la confidencialidad?	10,42	10,42
Políticas de actualización		
17. ¿Se expresa la frecuencia de actualización general de la sede?	6,99	6,99
18. ¿Es la frecuencia de actualización acorde con el tipo de información?	6,60	6,60
19. ¿Se actualizan sistemáticamente los enlaces asegurando que todos funcionan correctamente?	6,99	6,99
20. ¿Se destaca visiblemente la información reciente o las novedades?	4,27	
21. ¿Se elimina la información obsoleta?	4,27	4,27
22. ¿Existe mención a un archivo permanente o histórico para las páginas que ya no están disponibles en el recurso?	3,50	3,50

23. ¿Está este archivo disponible para el público?	3,50	3,50
Evaluación		
24. ¿Existe algún modo de autoevaluación?	3,22	3,22
25. ¿Se solicita la opinión del usuario?	2,15	2,15
26. ¿Hay algún formulario para ello?	1,07	
27. ¿Se refleja de algún modo la atención a las preferencias de los usuarios?	2,87	2,87
28. ¿Consta la existencia de algún mecanismo de mejora de calidad (Carta de servicios, plan de calidad, etcétera.)?	2,33	2,33
29. ¿Son manifiestas las mejoras o los cambios?	3,58	3,58
30. ¿Se somete a algún tipo de evaluación externa?	2,15	2,15
Total	175,10	163,3

Figura 8.14. Tabla de evaluación de administración

En la evaluación de esta categoría se observa el cumplimiento del 88.82% de la valoración designada, los criterios con el mayor peso son cubiertos, sin embargo existe una constancia entre los criterios no cubiertos que es la falta de visualización y difusión de las novedades. Referente a los criterios catorce y quince, es importante aclarar que la apertura al público será abierta en cuanto los permisos de derechos de autor sean concluidos.

Al cubrir la mayoría de los criterios de esta categoría se muestra que la planificación de la administración es una prioridad dentro del Proyecto PAPIIT, para la coordinadora del proyecto y sus integrantes es muy claro que aquellos sitios que no tomen en cuenta su administración y mantenimiento no podrán mantenerse visibles y útiles, en gran medida la visibilidad de los recursos digitales se debe a la gestión de los recursos humanos, económicos y tecnológicos, así como una planeación para el desarrollo del proyecto así como de su mantenimiento.

8.2.1.5. Diseño

Evaluar la categoría de diseño siempre tiene límites poco precisos ya que la percepción visual suele ser un criterio de cada usuario, este cuestionario trata de evaluar de la manera más

objetiva la accesibilidad, la usabilidad, la navegación, las ayudas al usuario y la estética.

El diseño de un sitio web al igual que cualquier otro proyecto de diseño, debe tomar en cuenta sus objetivos así como a los diferentes tipos de usuario; los aspectos visuales serán definidos a partir de un concepto rector creando criterios que desarrollarán durante el proceso del proyecto.

Dentro de esta evaluación, se consideró que la accesibilidad debe estar dentro de la categoría de diseño, ya que es en esta área donde la toma de decisiones debe considerar aspectos y lineamientos universales por ello, el Consorcio W3C redactó unas directrices, la *Web Content Accessibility Guidelines*, conocidas como directrices WAI (*Web accessibility Initiative*), de la traducción (SIDAR, 1999), se extrae la justificación de éstas:

Aquellos que no estén familiarizados con los problemas de accesibilidad relacionados con el diseño de páginas web, deben considerar que muchos usuarios pueden estar operando en contextos muy diferentes al suyo propio:

- Pueden no ser capaces de ver, escuchar, moverse o pueden no ser capaces de procesar algunos tipos de información fácilmente o en absoluto.
- Pueden tener dificultad en la lectura o comprensión de un texto.
- Pueden no ser capaces de usar un teclado o un ratón.
- Pueden tener una pantalla que solo presente texto, una pantalla pequeña o una conexión lenta a Internet.
- Pueden no hablar o comprender con fluidez la lengua en que esté redactado el documento.
- Pueden encontrarse en una situación en que sus ojos, oídos o manos estén ocupados u obstaculizados (por ejemplo: conduciendo un automóvil, trabajando en un entorno ruidoso...).
- Pueden tener una versión anterior del navegador, un navegador completamente diferente, un navegador de voz o un sistema operativo distinto. (Jiménez & Ortiz-Repiso, 2007, p. 190).

Tomar en cuenta las características anteriores en el diseño de la interfaz gráfica debe ser esencial, debido a que la interfaz deberá ayudar al usuario a encontrar los contenidos

requeridos y no obstaculizar su búsqueda en la navegación.

En el cuestionario BRACAD el diseño no implica sólo criterios de forma, integran aspectos de planificación y estructura. La propuesta deberá completar aspectos de forma, función y significado. Evaluar la apariencia y los aspectos estéticos del sitio serán a partir de la consideración de los principios del diseño gráfico, del diseño textual y las normas de legibilidad. En conjunto, se establecen las secciones de navegación/usabilidad, asistencia/ayudas al usuario, accesibilidad, uso de normas aceptadas y estilo/aspectos estéticos.

Cuestionario BRACAD. Diseño		
Categoría	Puntuación	Evaluación
Navegación		
1. ¿La navegación es intuitiva y por lo tanto no precisa formación previa ni requiere esfuerzo por parte del usuario?	4,06	4,06
2. ¿La información que se presenta en pantalla no es muy extensa o dispone de enlaces internos que eviten el uso excesivo del <i>scroll</i> ?	3,05	3,05
3. ¿Los enlaces internos están normalizados: atrás/adelante, arriba/abajo, página de inicio/cabecera de sección?	4,87	4,87
4. ¿La organización de la información permite acceder a cualquier información con solo tres clics o, en caso contrario, existen atajos?	3,25	3,25
5. ¿Existe una salida fácil y directa de la sede?	3,05	3,05
6. ¿Proporciona indicadores de posición en las distintas páginas?	6,09	6,09
7. ¿Dispone de un índice navegable, una tabla de contenido navegable o un mapa de la sede web?	6,50	6,50
8. ¿Dispone de enlaces significativos, bien indicados y etiquetados?	5,69	5,69
9. ¿La información está etiquetada de forma inequívoca y consistente?	6,50	6,50
10. ¿Los mensajes del sistema son claros (errores, avisos de tiempo de carga y de respuesta, etcétera)?	3,25	3,25
11. ¿Se puede imprimir con facilidad o, si es necesario, existen versiones para imprimir?	3,25	3,25
Asistencia al usuario		
12. ¿Existe una sección de ayuda en línea para el usuario?	5,70	

13. ¿Existe una ayuda contextual?	1,90	
14. ¿Se proporciona un teléfono o e-mail para asistencia técnica y aclaración de dudas?	3,32	3,32
15. ¿Cuenta con tutoriales de ayuda en determinados elementos de la sede (motor de búsqueda, formularios, etcétera)?	1,90	
Accesibilidad		
16. Dispone de texto alternativo para describir la información no textual: imágenes fijas o en movimiento, audio, etcétera.	3,67	3,67
17. Toda la información transmitida a través de los colores también está disponible sin color, por ejemplo mediante el contexto o por marcadores.	4,64	4,64
18. Se identifican claramente los cambios en el idioma del texto del documento y en cualquier texto equivalente (por ejemplo, leyendas).	4,83	4,83
19. El documento puede ser leído sin hoja de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin asociarlo a una hoja de estilo, tiene que ser posible leerlo.	5,41	5,41
20. Los equivalentes de un contenido dinámico son actualizados cuando cambia el contenido dinámico.	6,19	6,19
21. Sin destellos en la pantalla si las aplicaciones de usuario no permiten controlarlo.	2,13	2,13
22. Lenguaje apropiado, claro y simple para el contenido de una sede.	4,64	4,64
23. ¿La información no está organizada en marcos o, si lo está, se titulan bien estos y es posible visualizarla sin ellos en los navegadores que no los soportan?	4,25	4,25
24. ¿No hay presentaciones tempo-dependientes o, si las hay, cumplen las directrices de la W3?	2,32	2,32
25. ¿Dispone de logotipos WAI-A, WAI-AA o WAI-AAA en todas o en algunas páginas?	2,71	2,71
Uso de normas aceptadas		
26. ¿Usa formatos multimedia normalizados?	14,99	14,99
27. ¿Utiliza lenguajes de marcado normalizados, sin extensiones propietarias?	14,99	14,99
28. ¿Avisa de la necesidad de software adicional y proporciona los medios para obtenerlo?	5,00	5,00
Estilo o aspectos estéticos		

29. ¿Las pantallas están claramente estructuradas, marcadas pero no confusas?	3,28	3,28
30. ¿Existe un equilibrio entre texto, imágenes y espacios en blanco?	2,92	2,92
31. ¿Se usa el color de forma adecuada para facilitar la legibilidad y comprensión?	2,92	2,92
32. ¿Tienen las imágenes el color, el tamaño y la animación adecuados?	2,00	2,00
33. ¿Son los menús consistentes pantalla a pantalla?	3,28	3,28
34. ¿El diseño de los encabezamientos es adecuado, sin excesiva mezcla de tamaños y estilos?	1,82	1,82
35. ¿Cuenta con un título descriptivo y fecha de creación en la parte superior de cada página y con pies de páginas normalizados con fecha, e-mail, enlace con la página de inicio, etcétera?	1,28	
Total	155,64	144.87

Figura 8.15. Tabla de evaluación de diseño.

El porcentaje obtenido en esta evaluación fue del 93.08%, algunos elementos de apreciación estética tienen un componente de subjetividad, sin embargo, existen ciertas convenciones generales así como criterios establecidos para una navegación con un objetivo primordial que es, obtener los recursos digitales solicitados y hacerlo de forma fácil y eficiente. La interfaz gráfica de este proyecto tiene como finalidad facilitar la obtención de la información independientemente de las capacidades físicas, intelectuales o tecnológicas del usuario, el diseño se realizó tomando en cuenta la obtención de la información de diferentes formas, como lo pueden ser por diferentes menús con colecciones particulares y generales, así como por palabras claves y búsquedas generales o avanzadas.

En esta categoría terminan las evaluaciones particulares, a continuación se observa la evaluación en su totalidad.

Categorías	Peso asignado	Peso obtenido
BR	85,60	65,57
Autoridad	233,46	196,47
Contenido	350,19	296,85
Administración	175,10	155,53
Diseño	155,64	144,87
Total	1000,00	859.29

Figura 8.16. Tabla de resultados.

La valoración obtenida general fue del 85.9% del peso asignado, por lo que concluimos que el sitio web cuenta con los criterios necesarios para su lanzamiento en línea, sin embargo, existen algunos criterios que pueden ser mejorados como es el caso de la categoría de Búsqueda y Recuperación, existen funciones mejoradas que con la evolución tecnológica, hará mucho más simple su implementación en este proyecto. Cabe destacar que este sistema ha sido parte aguas para el desarrollo de proyectos en el Área de Informática del IIE, no sólo por su implementación, sino por la apertura en la búsqueda de Sistemas de Gestión de Contenidos que involucren datos con lineamientos universales, tanto en su contenido como en su estructura interna; se observaron características metodológicas, de los recursos económicos y humanos con los que cuentan este tipo de proyectos lo que resultó esclarecedor en la realización de futuros desarrollos.

CONCLUSIONES

Establecer una propuesta de gestión de contenidos digitales dentro un sistema web para su implantación y puesta en marcha en el proyecto “El imaginario agustino en el pincel del Tlacuilo” es fruto de la investigación y análisis de la organización; objetivos; procesos de trabajo; tecnologías; recursos del proyecto; y estudio de sus diferentes tipos de usuarios.

En base a estos análisis la propuesta desarrollada cumple con el objetivo general de esta investigación, que es:

“Proponer un Sistema de Gestión de Contenidos digitales que albergue información académica para su organización, preservación, acceso y difusión vía Internet.”

Tales objetivos se verificaron con:

- La implementación del sistema Omeka que alberga vía web los recursos digitales del proyecto.
- La definición de una ficha catalográfica para el uso en el repositorio digital.
- Mapeo de lo metadatos IPTC a metadatos Dublin Core.
- Exportación de los metadatos IPTC de Adobe Bridge a CSV mediante el *plugin* desarrollado **MetadatosCSV.JSX**.
- Importación de los datos al sistema Omeka.
- Evaluación del repositorio digital mediante el cuestionario BRACAD, cuestionario especializado en la evaluación y calidad de sedes web académicas.
- Diseño de interfaz gráfica y arquitectura de información para la óptima recuperación de contenidos digitales.

Por otra parte, a partir del objetivo general se plantearon los objetivos particulares que son:

“Identificar usos y costumbres en la gestión de contenidos de los usuarios con la finalidad de establecer sus intereses y necesidades.

Definir una estrategia que satisfaga los requerimientos y necesidades de los académicos, participantes y promotores de proyectos en el manejo de contenidos digitales que aportan conocimiento para la formación de la comunidad académica.

Desarrollar una propuesta que proporcione el acceso y recuperación de los contenidos albergados, con el objetivo de simplificar procesos en el tráfico de documentos y difusión de los recursos académicos”.

Estos objetivos se cumplieron al realizar los siguientes análisis y evaluaciones:

- Se realizó una encuesta que consistió en la obtención de datos primarios por medio de preguntas a personas acerca de sus conocimientos, actitudes, preferencias y comportamiento en la web.
- Análisis estadístico de datos obtenidos por la cuenta de Google Analytics del IIE en el periodo del 01 abril de 2013 al 01 abril de 2014.
- Estudio del proceso de gestión de los recursos digitales del caso de estudio.
- Definición de requerimientos para el desarrollo de un repositorio institucional.
- Implementación del *plugin* MetadatosCSV.JSX que junto con el sistema Omeka, simplifican la recuperación de los contenidos a partir de los metadatos descriptivos de cada recurso.

Dichos objetivos fueron planteados partir de la hipótesis:

“La aplicación de un Sistema de Gestión de Contenidos Digitales permitirá administrar los recursos académicos de manera eficiente para su organización y descripción, derivando así en su preservación, acceso y difusión vía internet.”.

Tal planteamiento se validó a partir del desarrollo y evaluación de un gestor de contenidos que funcionara bajo el protocolo de un repositorio institucional. La implementación contó con al aplicación de un gestor recursos digitales; el tratamiento de su interfaz gráfica y arquitectura de información así como del desarrollo del *plugin* **MetadatosCSV.JSX**, que al ser evaluados mediante el cuestionario BRACAD arrojó los siguientes resultados:

- Se confirma que en el criterio de búsqueda y recuperación el repositorio cumple con las características necesarias para la accesibilidad a sus recursos. Además del valor agregado al cumplir con el protocolo OAI-PMH que permite su cosecha.
- En el criterio evaluación de autoridad en el valor obtenido se cubren categorías fundamentales como claridad en la descripción de los contenidos y enlaces pertinentes a información adicional.
- En el criterio de contenido se cubren las categorías que justifica su pertinencia en el sector académico al que pertenecen.
- En la evaluación de administración los criterios con mayor peso son cubiertos lo que permite aseverar que las funciones necesarias de las persona encargadas de la gestión y mantenimiento de la sede son cubiertas.
- En cuanto al diseño cumple con aspectos estéticos del sitio a partir del la consideración de los principios del diseño gráfico, del diseño textual y las normas de legibilidad.

El resultado de la evaluación fue favorable, por lo que concluimos que el sitio web cuenta con los criterios necesarios para su lanzamiento en línea, sin embargo, existen algunos criterios que pueden ser optimizados.

Cabe destacar que este sistema ha sido parte aguas para el desarrollo de proyectos en el Área de Informática del IIE, no sólo por su implementación, sino por la apertura en la búsqueda de Sistemas de Gestión de Contenidos que involucren datos con lineamientos universales, tanto en su información como en su estructura interna. Se observaron características metodológicas de los recursos económicos y humanos con los que cuentan este tipo de proyectos, lo que resultó esclarecedor en la realización de futuros desarrollos, provocando una disminución en la brecha digital existente en el entorno académico de este caso de estudio.

Por otra parte, es oportuno mencionar que tener metadatos incrustado dentro de un acervo o colección de recursos digitales, no es en particular a este caso de estudio, lo es de otros más, que por razones de practicidad y características de los recursos económicos y humanos, se ha

decidido gestionar los datos de esta manera. Por tanto, la solución propuesta y desarrollada puede beneficiar a otros proyectos académicos con características similares.

Adicionalmente, la implementación de este Sistema de Gestión de Contenidos puede establecer una ecología de medios con los sistemas existentes, por lo que es posible su implementación en otros espacios, aprovechando así su interoperabilidad.

Para tal implementación se establecen las siguientes recomendaciones:

- Desarrollar requerimientos particulares con criterios universales según el caso de estudio para la implementación de un repositorio institucional.
- Definir etapas de desarrollo con objetivos y alcances delimitados.
- Establecer una política institucional acerca del resguardo, descripción y difusión de los recursos académicos albergados.
- Plantear un plan de preservación a corto, mediano y largo plazo.
- Definir un SGC con el objetivo de obtener una ecología de medios con los sistemas ya existentes.

En el caso particular del proyecto “El imaginario agustino en el pincel del tlacuilo”, es indispensable que en una segunda etapa se realicen las siguientes actividades:

- Actualización del sistema Omeka.
- Indicar enlaces a investigaciones o proyectos dentro de otras instituciones del autor del recurso. Esto permitirá que los usuarios relacionen proyectos dentro del mismo campo de estudio.
- Establecer una política sólida de actualización y resguardo de los recursos académicos albergados.

Al realizar esta investigación fue evidente que al implementar una herramienta para la gestión de recursos digitales, es fundamental definir metas reales y cumplir los objetivos primordiales

considerando que la propuesta pueda crecer o evolucionar. Es necesario que se establezcan los recursos económicos, humanos, tecnológicos y de tiempo posibles, no sólo para el desarrollo del producto, sino también para su administración a corto y largo plazo. Además de establecer etapas de desarrollo que se puedan completar de manera oportuna, respetando los requerimientos determinados en su planeación. Por otra parte, es fundamental llevar a cabo la documentación o registro minucioso del proyecto, en algunos casos cuando se observa y utiliza el desarrollo de una base de datos o de un sitio web, existen dudas sobre por qué se tomaron ciertas decisiones sobre el uso de tal o cual tecnología o por qué se implementó cierta ficha, dicho registro establecerá los criterios que se tomaron para el desarrollo del proyecto y permitirá establecer una línea de trabajo en futuras etapas de desarrollo.

Finalmente, aunque los objetivos planteados de organización, preservación, acceso y difusión vía Internet, se cumplen, es importante señalar que el éxito de este tipo de proyectos no está determinado por la tecnología usada sino por el conjunto de procesos y personas que laboran en el desarrollo de creación de contenidos y administración de los mismos. Es indispensable que el SGC cuente con procesos sólidos y políticas definidas para su administración, además de una metodología de preservación y evaluación a lo largo del tiempo, que permita el crecimiento del sistema en aspectos tecnológicos y de acceso.

APORTES AL CAMPO DEL DISEÑO

Este proyecto busca no sólo mostrar productos de investigación, sino proponer la manera de gestionar los contenidos académicos para su preservación, difusión, recuperación, descripción, organización y acceso, tomado en cuenta las herramientas actuales y posteriores, debido a que el desarrollo de los Sistemas de Gestión de Contenidos es excesivamente rápido y es fundamental pensar en las necesidades actuales y de igual forma en las futuras. Es sustancial establecer en este sentido la posibilidad de desarrollo de la propuesta, tomando en cuenta el tratamiento de la interfaz gráfica y la arquitectura de información, definida por Lynch & Horton (2004, p.8) como “la organización de los contenidos en el sitio Web” con el objetivo de favorecer la navegación.

En razón de lo expuesto se desarrolló la interfaz gráfica y la arquitectura de información como resultado formal de la gestión de los contenidos. Este desarrollo deberá cumplir objetivos a corto, mediano y largo plazo, mediando los intereses entre la Institución y los usuarios, dado que una de las características de los gestores de contenidos, en particular, los repositorios digitales, es crear una red de información con significados definidos para la localización de recursos, con búsquedas precisas y la comunicación con otros sistemas, por lo que el diseño de la interfaz deberá cumplir con las características necesarias para contribuir al funcionamiento del sistema de gestión y tener la posibilidad de evolucionar en conjunto.

Por tanto, esta investigación aspira contribuir al campo del diseño con:

- El análisis y definición de las características necesarias para la aplicación de un repositorio institucional con el objetivo de organizar, preservar y difundir recursos académicos.
- Establecer el desarrollo de una propuesta de SGC tomando en cuenta el tratamiento de la interfaz gráfica y la arquitectura de información que no interfiera con la estructura interna del sistema.
- Exponer una metodología de diseño para el desarrollo de una interfaz gráfica a partir de datos duros como son los resultados de una encuesta y las estadísticas de analítica web.

- Presentar la planeación de una arquitectura de información a partir del análisis de casos semejantes, los recursos albergados así como su estructura frente a otros contenidos.
- Definir las estrategias para el desarrollo de una interfaz que contribuya con el funcionamiento del sistema de gestión y tener la posibilidad de evolucionar en conjunto.
- Determinar el tratamiento de la interfaz gráfica y la arquitectura de información, con el objetivo de favorecer la navegación.
- Mostrar mediante el diseño gráfico una contribución a la visibilidad y proyección de recursos académicos.
- Exponer criterios de evaluación como guía para evaluar la accesibilidad, usabilidad, navegación, normalización de un gestor de contenidos académicos.

REFERENCIAS

- Acha, J. (2000). *Introducción a la teoría de los diseños*. México: Trillas
- Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase, mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Ediciones infinito
- Crow, R. (2004). *A guide to institutional repository software*. New York: Open Society Institute
- Florescano, E. (coordinador). (1997). *El patrimonio Nacional de México*. México: Consejo Nacional para la Cultura y las artes, Fondo de Cultura Económica
- Galina Russell, I. (Junio 2009). *Electronic Resources and Institutional Repositories in Informal Scholarly Communication and Publishing*. London: Department of Information Studies University College London
- Goto, K. y Cotler, E. (2001). *Web redesign. Workflow that works*. New Riders.
- Hernández Sampieri, R. (). *Metodología para la investigación*. México: Mc Graw Hill
- Jiménez, P. M. y Ortiz-Repiso J.V. (2007). *Evaluación y calidad de sedes web*. España. Trea.
- Keefer Riva, A. y Gallart, N. (2007). *La preservación de recursos digitales: el reto para las bibliotecas del siglo XXI*. España: Editorial UOC
- Lerma, C. (2009). *Documentos digitales*. México: Limusa
- Lynch, P. y Horton, S. (2004). *Manual de estilo Web. Principios de diseño básico para la creación de sitios Web*. Barcelona: Gustavo Gili
- Marttelart, A. (2002). *Historia de las sociedades de la información, el culto al número*. Barcelona: Paidós
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad*. España: Prentice Hall
- Pipes, A. (2011) *Diseño de sitios web* España: Promopress.
- Quintana Tejera, L. (2006). *Métodos y técnicas de investigación I*. México: Mc. Graw Hill

Rodríguez Morales, L. (2004). *Diseño Estrategia y Táctica* (pp. 98-1001). México: Siglo XXI

Tidwell, J. (2006). *Designing Interfaces*. United States of America: O'Reilly

Tramullas Saz, J. (2006). *Software libre para servicios de información digital*. España: Pearson.

Zatonyi, M. (1998). *Aportes a la estética desde el arte y la ciencia del siglo XX* (pp. 72-103). Buenos Aires: la Marca

DOCUMENTOS DIGITALES

Adobe Systems Incorporated. (s.f.). *Acerca de los metadatos XMP y la inteligencia del proyecto*. Recuperado de <http://help.adobe.com/es_ES/AfterEffects/9.0/WS9AF3E981-4DA9-45eb-A4CE-4CE981AFD659a.html> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Alòs-Moner, Adela d' (Junio, 2009). *Repositorios digitales: un concepto, múltiples visiones*. En [IWETEL] *ThinkEPI*. Recuperado de <http://www.doc6.es/media/pdfs/articulos/Repositorios_digitales.pdf> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Alòs-Moner, Adela d' (Mayo-Junio 2006). *La gestión documental: aspectos previos a su implementación*. *El profesional de la información*, 15(3), 222-226. Recuperado de <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/mayo/8.pdf>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Aldestein, P. (2004). *IPI Media Storage Quick Reference, published by Image Permanence Institute*. Recuperado de <https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/301> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Angel74ma. (17, Abril, 2009). *How do you convert XMP data to XML file [Código para la conversión]*. Recuperado de <<https://forums.adobe.com/message/1900064>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Azorín, C., Jorba, F. Y Pierra, B. (Agosto, 2006). *Repositorio Digital de Documentos. ¿Diferente? ¿Definido? ¿Desafío?*, Recuperado de <<http://info-fp.uned.es/biblioteca/Workshop/ponenciasWorkshoppdf/dddperwokshopdefinitivo.pdf>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Crow, R. (2002) *The case for institutional repositories: a SPARC position paper Washington*. The Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition. Recuperado de <<http://www.sparc.arl.org/about/staff/raym-crow>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Ferrez, J. (Noviembre, 2009). *Repositorios digitales y administración del conocimiento*. Recuperado de http://hosting.udlap.mx/estudiantes/jose.ferrercz/modulo4_repositorios.pdf [Fecha de consulta: 11/06/11].

Fundación Patrimonio Histórico, (Noviembre, 2009). *Repositorios Digitales en Internet: la revolución del acceso libre*. Recuperado de <<http://www.patrimoniohistorico.org.ar/novedades/112-repositorios-digitales-en-internet-la-revolucion-del-acceso-libre.html>>, [Fecha de consulta: 07/03/12].

Galina Russell, I. y Giménez Héau, J, (Julio, 2010). *La visibilidad de los acervos electrónicos en la UNAM*. Revista digital Universitaria. [en línea] 11(7). Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num7/art69/index.html> [Fecha de consulta: 09/06/14]. ISSN: 1607-6079.

González Mello, R. (2011). *Plan de desarrollo, 2010 – 2014*. Recuperado del sitio de Internet del Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM: http://www.esteticas.unam.mx/sites/default/files/files/index_IIEs_PD2010-2014.pdf

Jerez, H. y Manepalli G. (s.f.). *FeCOR: Un Registro Institucional CORDRA*. Recuperado de http://www.cnri.reston.va.us/papers/FeDCOR_spanish.pdf [Fecha de consulta: 09/06/14].

Hixson, C. (s. f.). *First we build them, then what?: the future of institutional repositories*. Recuperado de <http://ourspace.uregina.ca/bitstream/handle/10294/20/BID_IR_article.pdf?sequence=1> [Fecha de consulta: 09/06/14].

INBA Digital, < <http://www.inbadigital.bellasartes.gob.mx/>>, [Fecha de consulta: 13/08/14].

Kraan, W. y Mason, J. (Marzo, 2005). *Issues in Federating Repositories*. D-Lib Magazine, 11(3). Recuperado de <http://www.dlib.org/dlib/march05/kraan/03kraan.html> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Lara, P. (Noviembre, 2005). *Gestión de contenidos en la universidad: nuevos mercados, nuevos retos, nuevos roles. Conclusiones*. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 2(2). Recuperado de

<<http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/conclusiones.pdf>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Lozano, C. (Enero, 2006), *¿Qué es Gestión?*, Recuperado de <<http://www.entorno-empresarial.com/articulo/5/que-es-gestion>>, [Fecha de consulta: 20/12/13].

López Guzmán, C. y García Peñalvo, F. (2007). *Los repositorios digitales en el ámbito universitario*. Virtual educa. Recuperado de <http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/55713/1/DIA_Repositoriosdigitales.pdf> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Llueca Fonollosa, C. (Diciembre, 2005). *Webs siempre accesibles: las bibliotecas nacionales y los depósitos digitales nacionales*. Textos Universitarios de biblioteconomía y documentación. Recuperado de <<http://bid.ub.edu/15lluec2.htm>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Lynch, C. A. (February, 2003). *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*. (ARL Bimonthly Report No. 226). Recuperado de <<http://www.arl.org/storage/documents/publications/arl-br-226.pdf>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Lynch, C. A. y Lippincott, J. K (September, 2005). Institutional Repository Deployment in the United States as of Early 2005. D-Lib Magazine, 11(9). Recuperado de <<http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>> [Fecha de consulta: 09/06/14]. ISSN 1082-9873

Max Planck Institute, (October, 2009). *Florence declaration recommendation for the preservation of analogue photo archives*. Recuperado de <<http://www.khi.fi.it/en/photothek/florencedeclaration/index.html>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Minerva Knowledge Base, (November, 2003). *Handbook for quality in cultural Web sites. Improving quality for citizens, Version 1.2 – Draft*. Recuperado de <<http://www.minervaeurope.org/publications/qualitycriteria.htm>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

La Referencia, <<http://www.lareferencia.info/vufind/>>, [Fecha de consulta: 13/08/14].

Tramullas, J. (2005). *Herramientas de software libre para la gestión de contenidos* [on line], Núm. 3. Recuperado de <<http://www.hipertext.net>> [Fecha de consulta: 09/06/14] ISSN 1695-5498.

Tramullas, J. (2010). *Aplicaciones para recursos de información digital*. Grado en Información y Documentación. Recuperado de <<http://www.slideshare.net/tramullas/repositorios-5681905>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Tramullas, J. y Garrido Picazo, P. (Mayo-Junio, 2006). *Software libre para repositorios institucionales: propuestas para un modelo de evaluación de prestaciones*. El profesional de la Información, 15 (3) Recuperado de <http://eprints.rclis.org/9345/1/vol15_3.1.pdf> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Universidad de Chile. (s. f.). *Repositorio académico de la Universidad de Chile*. Recuperado de <<http://www.captura.uchile.cl/>> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Estéticas. (s.f.). *Misión*. Recuperado de <<http://www.esteticas.unam.mx/node/45>>, [Fecha de consulta: 09/02/14].

Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Estéticas. (s.f.). *Colecciones del AFMT*. Recuperado de <http://atenea.esteticas.unam.mx/wp/afmt/?page_id=8>, [Fecha de consulta: 09/02/14].

Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Estéticas. (s.f.). *Laboratorio de Diagnóstico de Obras de Arte*. Recuperado de <<http://www.esteticas.unam.mx/node/14>>, [Fecha de consulta: 09/02/14].

Universidad Nacional Autónoma de México - Instituto de Investigaciones Estéticas. *Base de exposiciones de Arte (BEXART)*. Recuperado de <http://www.esteticas.unam.mx/node/26> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Universidad Nacional Autónoma de México - Unidad de Información para la Biodiversidad. (s.f.). *¿Qué es la UNIBIO?*. Recuperado de <<http://unibio.unam.mx/>> [Fecha de consulta: 20/09/13].

Universidad Nacional Autónoma de México Toda la UNAM en línea. (s.f.). *Acerca del programa*. Recuperado de <<http://www.unamenlinea.unam.mx/acerca/>>, [Fecha de consulta: 14/06/14].

Universidad Politécnica de Cartagena. (s. f.). *Captura - Repositorio Digital de la UPC, Servicio de documentación* Recuperado de: <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/ayuda/que_es.pdf> [Fecha de consulta: 09/06/14].

Zamora Baño, F. (Noviembre, 2002). *La gestión del patrimonio cultural en España: presente y futuro*. En la Asociación Española de Gestores de Patrimonio Cultural *Portal Iberoamericano de Gestión Cultural*. Conferencia pronunciada en el Congreso sobre Patrimonio organizado en el seno de la exposición AR&PA , Valladolid. Recuperado del Portal Iberoamericano de Gestión Cultural: <http://www.gestioncultural.org/ficheros/BGC_AsocGC_FZamora.pdf> [Fecha de consulta: 09/06/14].

ANEXOS

CUESTIONARIO REALIZADO

En el Instituto de Investigaciones estéticas es importante conocer su opinión respecto a las necesidades de nuestros usuarios en Internet por ello hemos presentado esta encuesta. Agradecemos su colaboración.

Instituto de Investigaciones estéticas

Agradecemos su colaboración para responder esta encuesta que nos servirá de apoyo para establecer las necesidades de nuestros usuarios en Internet.

Instrucciones: *subraya* y contesta con cuidado de acuerdo a tus necesidades o circunstancias que a continuación se te presenta.

Fecha: _____

Preg. 1.- ¿Cómo conoció el Instituto de Investigaciones Estéticas (IIE)?
(estudiantes) (* Marque una sola opción)

- Buscador (Google, Yahoo,...)
- Link (enlace) en otra página Web
- Por un artículo/publicación
- A través de amigos /conocidos
- Por Email
- Otro (Por favor especifique) _____

Preg. 2.- ¿Cuántas veces ha visitado nuestro sitio Web?
(* Marque una sola opción)

- Una vez
- Al menos una vez al mes
- Más de tres veces al mes
- No lo recuerdo

Preg. 3.- ¿Se ha registrado en la página del instituto?
(* Marque una sola opción)

- Sí
- no ¿por qué? _____

Preg. 4.- ¿Utiliza la Web como herramienta de investigación?

- Sí ¿por qué? _____
- No ¿por qué? _____

Preg. 5.- Ha descargado Material digital de alguna página, revista, exposición o blog del Instituto?

- Sí ¿Qué tipo de material? _____
- No

Preg. 6.- ¿Qué tipo de material digital académico le gustaría contar en línea dentro del sitio Web del IIE?

- Imágenes del Archivo fotográfico Manuel Toussaint.
- Videos de conferencias de académicos del Instituto.
- Audios de conferencias de académicos del Instituto.
- Otros _____

Preg. 7.- ¿Qué uso le daría a estos materiales académicos?

- Personal
 - Profesional
 - Ninguno (por favor explique los motivos)
-

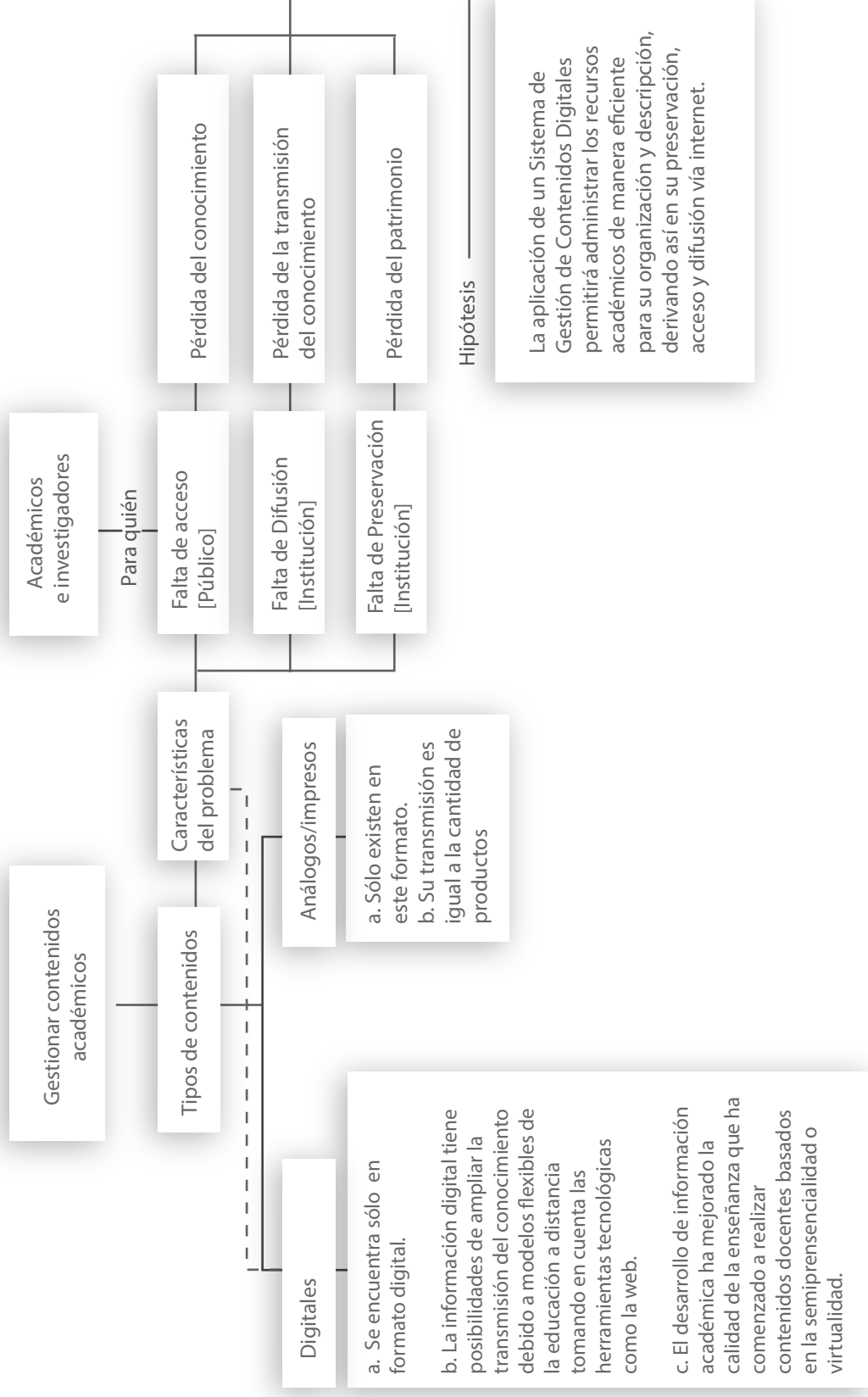
Preg. 8.- ¿Ha solicitado material académico a alguna de las áreas de apoyo del IIE (Archivo fotográfico, Biblioteca, Laboratorio de diagnóstico de obras de arte, etc.)?

- Sí ¿cuál? _____
- No

Si tiene alguna duda, comentario o sugerencia, puede añadirlo a continuación:

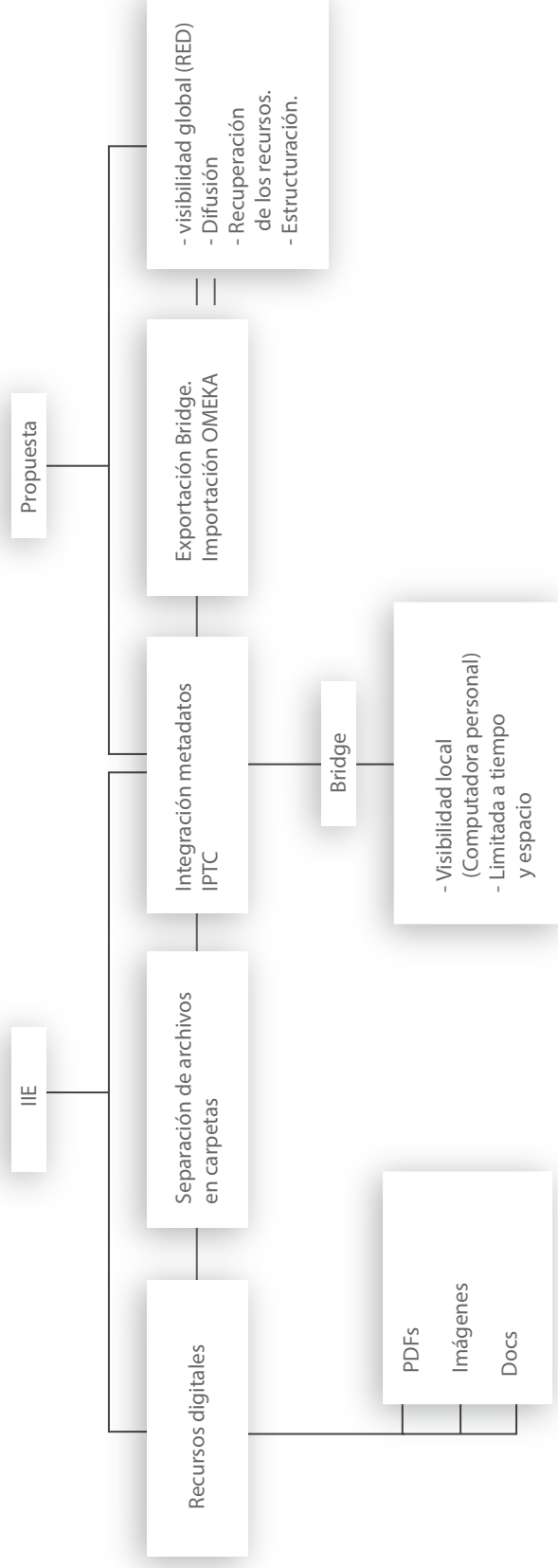
¡Gracias!

CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA



MARCO TEÓRICO					
<p>Estrategia Ejecución Cultura Estructura Nohria 2003</p>	<p>Sistema de información Tramullas 2006</p>	<p>Satisfacer necesidades Tramullas 2006</p>	<p>Usuario</p>		
<p>Gestión</p>	<p>Interfaz</p>	<p>Satisfacer necesidades</p>	<p>Web Hipertexto Usabilidad Arquitectura de información Jakob, Nielsen</p>		
<p>Gestor de contenidos digitales</p>	<p>Intercambio comunicativo Addison-Wesley, 1987</p>	<p>- Expectativas - Objetivos</p>	<p>Topografía Norman, 1990</p>		
<p>Definir y controlar subsistemas. Tramullas, 2005</p>	<p>Look and feel Sun Microsystems, 1989</p>		<p>Retroalimentación Predecir actos Norman, 1990</p>		
	<p>Modelo Conceptual Norman, 1990</p>				
	<p>FuncionalEjecutar, acción operativa. Gui Bonsiepe, 1998</p>				
	<p>Interfaz gráfica del Usuario (GUI: Graphic User Interface) Lynch, 2004</p>				
	<p>Metáforas Funciones Significados</p>				
Objetivos	Intención		Acción	Percepción	Interpretación Norman, 1990
Demandas					Apreciación - percepción Sears, 2009
Interacción					

PROCESO DE GESTIÓN DE CONTENIDOS



CURRÍCULUM VITAE

Tania Ixchel Pérez González

Licenciada en Diseño por la Escuela de Diseño del Instituto Nacional de Bellas Artes con especialidad en Multimedia otorgada por esta misma Institución. Su tesis de licenciatura fue premiada con el 2° Lugar en la categoría de *Trabajo de Investigación de Licenciatura* entorno a la IV Bienal Nacional de Diseño en México, igualmente la aplicación del mismo proyecto de investigación fue premiada con el 3° Lugar en la categoría *Proyecto de Envase* de la misma Bienal. Por otra parte, fue merecedora de Mención Honorífica en XII the International Biennale of Children and youth Graphic Art 2000 en Torún, Polonia.

Con el fin de especializarse en diseño y desarrollo web, ha participado en cursos, talleres y diplomados en las siguientes instituciones: Instituto Nacional de Bellas Artes; Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la información, UNAM; Instituto Politécnico Nacional y el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

Ha colaborado en proyectos hipermedia en diferentes instituciones como el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Proyecto Universitario de Estudios de Género, UNAM y el Instituto de Investigaciones Históricas, UNAM; así como para la editorial Tintable y el fotógrafo Michel Zabé.

Labora en el Instituto de Investigaciones Estéticas de la UNAM desde el 2008, ha participado en el Proyecto de Publicaciones de Libros Electrónicos de la UNAM y colaborado con diversos desarrollos web para la publicación, difusión y preservación de recursos académicos.